

**HUBUNGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
KESADARAN METAKOGNITIF DENGAN HASIL BELAJAR
BIOLOGI SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI
DI KABUPATEN PINRANG**

***THE CORRELATION OF THINKING ABILITIES AND
METACOGNITIVE AWARENESS ON BIOLOGY LEARNING
RESULTS OF CLASS XI IPA STUDENTS AT PUBLIC SENIOR
HIGH SCHOOLS IN PINRANG DISTRICT***

ILDAYANTI

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2017**

**HUBUNGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
KESADARAN METAKOGNITIF DENGAN HASIL BELAJAR
BIOLOGI SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI
DI KABUPATEN PINRANG**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Derajat

Magister

Program Studi

Pendidikan Biologi

Disusun dan Diajukan oleh

ILDAYANTI

Kepada

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2017**

TESIS

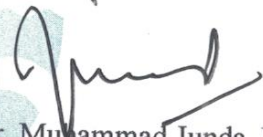
HUBUNGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KESADARAN METAKOGNITIF DENGAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI DI KABUPATEN PINRANG

Disusun dan diajukan oleh:
Ildayanti
Nomor Pokok: 15B13026

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
pada tanggal 8 Mei 2017

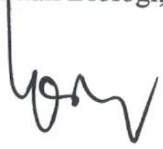
Menyetujui
Komisi Penasihat,


Prof. Dr. H. Firdaus Daud
Ketua



Dr. Ir. Muhammad Junda, M.Si
Anggota

Mengetahui:

Ketua
Program Studi
Pendidikan Biologi,


Prof. Dr. Ir. Hj. Yusminah Hala, MS
NIP. 19611212 198601 2 002

Direktur
Program Pascasarjana
Universitas Negeri Makassar,


Prof. Dr. Jasruddin, M.Si.
NIP. 19641222 199103 1 002

PRAKATA

Tiada kata yang paling indah selain Alhamdulillah kepada Rabb semesta Alam, dimana tiada kehidupan melainkan dalam keridhaan-Nya, menjadi sebaik-baiknya penolong yang telah memberikan berbagai nikmat dan kemudahan sehingga tesis dengan judul “Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kesadaran Metakognitif dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang”, telah dapat diselesaikan meskipun dalam konteks yang sangat terbatas kesempurnaannya. Tak lupa shalawat dipanjatkan kepada junjungan Rasulullah Muhammad SAW sebagai rahmat bagi alam semesta, iman bagi orang-orang yang bertaqwa, dan hujjah terhadap semua manusia.

Penulis menyadari dari awal hingga akhir penyusunan tesis ini, penulis tidak luput dari berbagai macam hambatan dan tantangan namun semua dapat terlewati dengan baik atas bimbingan Allah SWT dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, selayaknya apabila dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, petunjuk dan bimbingan secara langsung maupun tidak langsung.

Secara khusus, penulis patut menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda **Prof. Dr. H. Firdaus Daud** dan **Dr. Ir. Muh. Junda, M.Si** selaku pembimbing yang senantiasa mengajarkan banyak hal, memberikan bimbingan, dukungan, motivasi, mengajarkan bagaimana memaknai

hidup untuk kesuksesan ananda. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada tim penguji yaitu Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Yusminah Hala, M.S, Bapak Dr. Muhiddin, M.Pd, dan Bapak Prof. Dr. Hamsu Abdul Gani, M.Pd yang banyak memberikan masukan yang sangat berarti dalam penyusunan tesis penelitian ini. Penulis menyadari segunung ucapan terima kasih pun tak akan dapat membalas segala kebaikan yang telah ayahanda dan ibunda berikan. Semoga Allah SWT memberikan kecintaa-NYA, perlindungan, kesehatan dan pahala yang berlipat ganda atas segala kebaikan yang telah dicurahkan kepada penulis selama ini.

Penulis juga menghaturkan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya, kepada: Prof. Dr. Jasruddin, M.Si. selaku Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Makassar. Prof. Dr. Anshari, M.Hum. selaku Asisten Direktur I. Prof. Dr. Hamsu Abdul Gani, M. Pd. selaku Asisten Direktur II. Prof. Dr. Suradi Tahmir, M.S. selaku Asisten Direktur III Pascasarjana Universitas Negeri Makassar dan Prof. Dr. Ir. Hj. Yusminah Hala, M.S. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Makassar, yang telah memberikan kemudahan kepada penulis, baik saat mengikuti perkuliahan maupun pada saat pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan. Mudah-mudahan bantuan dan bimbingan yang diberikan mendapat pahaya dari Allah SWT.

Terima kasih kepada Ayahanda Munatsir, SP dan Ibundaku Hj. Syamsi M, S.Pd yang tercinta atas segala kasih, doa, dan pengorbanan yang tiada henti-hentinya. Penulis ingin mengucapkan sungguh sangat bahagia ananda terlahir dan dibesarkan dari kalian berdua. Ayahanda Mertua Drs. H. Muh. Nasir dan Ibunda Mertua

Hj. Marwati, S.Pd yang tercinta atas segala kasih, doa, dan pengorbanan yang tiada henti-hentinya. Suamiku tercinta Mursid Nasir, S.Kom yang senantiasa memberikan motivasi yang begitu besar dan menemaniku dalam suka maupun duka selama ini. Saudaraku Muchlis Munatsir, S.Kep dan Adikku tercinta Muh. Nur Padillah dan Muh. Anas yang senantiasa memberikan dukungan dan doanya. Semoga kita bisa mencapai cita-cita kita dan membahagiakan Ibunda dan Ayahanda. Iparku Jayanti Amir, S.Kep dan adik iparku yang tersayang Husnia Nasir, S.KM, Evi Purnama Nasir dan Wafiq Aziza Nasir yang senantiasa memberiku semangat dan motivasi. Kepada semua guru-guru Biologi SMA Negeri di Kab. Pinrang terkhusus SMAN 1, SMAN 2, SMAN 3, SMAN 7 dan SMAN 11 Pinrang yang telah ikut berpartisipasi dalam penelitian saya terima kasih atas sambutan yang ramah dan segala bantuannya dalam penelitian ini.

Terwujudnya tesis ini juga berkat dukungan, dorongan dan restu dari keluarga dan Teman-teman angkatan 2015 tanpa terkecuali, (Biologi Kelas B) yang telah memberikan dorongan moril dalam perkuliahan, dan motivasi dalam penyusunan tesis ini.

Akhirnya, penulis berharap semoga segala bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak dapat bernilai ibadah dan mendapatkan padaha dari Allah SWT.

Makassar,

Mei, 2017

Ildayanti

PERNYATAAN KEORISIONALAN TESIS

Saya, Ildayanti,

Nomor Pokok: 15B13026,

Menyatakan bahwa tesis yang berjudul “Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kesadaran Metakognitif dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang” merupakan karya asli. Seluruh ide yang saya susun sendiri. Selain itu, tidak ada bagian dari tesis ini yang telah saya gunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar atau sertifikat akademik.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh PPs Universitas Negeri Makassar.

Tanda tangan.....,

Tanggal, Mei 2017

ABSTRAK

ILDAYANTI, 2017. *Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kesadaran Metakognitif dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang*, (dibimbing oleh Firdaus Daud dan Muh. Junda).

Indikator keberhasilan pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Banyak faktor yang menunjang keberhasilan tersebut salah satunya terkait pembelajaran yang melibatkan kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif dimana ada tiga faktor utama dalam kesadaran metakognitif yaitu menerima, menyimpan dan mengelolah informasi yang diperoleh melalui proses pembelajaran. Konsep pemikiran kritis tentu saja akan berhubungan dengan kesadaran metakognitif siswa. Mengingat bahwa kesadaran metakognitif melibatkan usaha monitoring dan refleksi pada pemikiran seseorang. Oleh karena itu rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (i) bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMA, (ii) bagaimana kesadaran metakognitif siswa kelas XI IPA SMA, (iii) bagaimana hasil belajar Biologi siswa kelas XI IPA SMA, (iv) bagaimana hubungan kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar Biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang (v) bagaimana hubungan kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar Biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang, dan (vi) bagaimana mengetahui hubungan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar Biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang. Penelitian ini merupakan penelitian *ex post facto* yang bersifat korelasional. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang tahun pelajaran 2016/2017 dengan jumlah sampel 283 siswa. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *Cluster Proportion Random Sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) instrumen tes kemampuan berpikir kritis berupa soal Essay sebanyak 3 nomor, (2) inventori kesadaran metakognitif dan (3) hasil belajar Biologi diperoleh dari dokumentasi nilai hasil ulangan harian materi sistem pencernaan tahun pelajaran 2016/2017. Data dianalisis dengan teknik statistik deskriptif dan teknik statistik inferensial.

Hasil penelitian menunjukkan hasil belajar biologi siswa di kelas XI SMA Negeri di Kabupaten Pinrang dengan nilai F_{hitung} 808,942 nilai F_{tabel} 4,71 yang kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar berada pada kategori tinggi dan kesadaran metakognitif pada kategori mulai berkembang. Sehingga dapat disimpulkan ada hubungan yang positif kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar.

Kata Kunci: *Kemampuan Berpikir Kritis, Kesadaran Metakognitif, Hasil Belajar Biologi.*

ABSTRACT

ILDAYANTI, 2017. *The Correlation of Thingking Abilities and Metacognitive Awareness on Biology Learning Results of Class XI IPA Students at Public Senior High Schools in Pinrang District* (supervised by Firdaus Daud and Muh. Junda).

The success indicator of learning can be seen from the students' learning results. There are many factors which support the success of learning. One of them is related to learning which involve critical thinking ability and metakognitive awareness where there are three main factors in metacognitive awareness, namely accepting, saving, and managing information obtained through learning process. The critical thinking concept will surely related to students' metacognitive awareness. Considering that metacognitive awareness involves monitoring and reflection efforts in one's thought; therefore, the formulation of the problems of the research are (i) How is critical thinking abilities of class XI IPA students at Public Senior High Schools in Pinrang District? (ii) How is metacognitive awareness of class XI IPA students at Public Senior High Schools in Pinrang District? (iii) How is Biology learning result of class XI IPA students at Public Senior High Schools in Pinrang District? (iv) How is the correlation of critical thinking abilities and metacognitive awareness on Biology learning results of class XI IPA students at Public Senior High Schools in Pinrang District? (v) How is the correlation of critical thinking abilities and Biology learning results of class XI IPA students at Public Senior High Schools in Pinrang District? and (vi) How to discover the correlation of metacognitive awareness and Biology learning results of class XI IPA students at Public Senior High Schools in Pinrang District? The research was ex post facto research with correlation in nature. The populations of the research were the students of class XI IPA at Public Senior High Schools in Pinrang District of academic year 2016/2017 with the total samples 283 students, taken by using Cluster Proportion Random Sampling technique. The instruments of the research were (1) critical thinking ability test in forms of Essay questions in three question numbers, (2) metacognitive awareness inventory, and (3) Biology learning results obtained from the documentation of daily examination result score in the material of digestive system of academic year 2016/2017. The data of the research were analyzed by using descriptive and inferential statistics analysis technique.

The results of the research reveal that Biology learning results of class XI IPA students at Public Senior High Schools in Pinrang District obtain the score of F_{count} 808.942 and F_{table} 4.71 that have critical thinking abilities and learning results in high category, and matakognitive awareness in the category of Starting to Develop. Thus, the conclusion of the research is there is positive correlation of critical thinking abilities and metacognitive awareness on learning results.

Keywords: *Critical Thinking Abilities, Metacognitive Awareness, Biology Learning Results.*

March 7, 2017
 11:20 AM
 J. Daud

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	iv
PERNYATAAN KEORISINALAN TESIS	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Kemampuan Berpikir Kritis	9
B. Kesadaran Metakognitif	13
C. Hasil Belajar	18
D. Karakteristik Materi	20
E. Kerangka Berpikir	21
F. Hipotesis Penelitian	25

	86
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian dan Variabel Penelitian	27
B. Desain Penelitian	27
C. Defenisi Operasional Variabel	28
D. Tempat dan Waktu Penelitian	29
E. Populasi dan Sampel	29
F. Istrumen Penelitian dan Validitas Istrumen	33
G. Teknik Pengumpulan Data	36
H. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	37
I. Teknik Analisis Data	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
A. Hasil Penelitian	49
B. Pembahasan	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
A. Kesimpulan	74
B. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

No		Halaman
2.1	Rubrik Penilaian	13
3.1	Data Jumlah Siswa Kelas XI IPA Tingkat SMAN Tahun 2016/2017	30
3.2	Pembagian Berdasarkan Akreditasi SMA Negeri di Kabupaten Pinrang	31
3.3	Distribusi Sampel Sekolah di 5 SMAN di Kabupaten Pinrang	32
3.4	Distribusi Sampel Siswa di 5 SMAN di Kabupaten Pinrang	33
3.5	Pengkategorian Kemampuan Berpikir Kritis	40
3.6	Pengkategorian Kesadaran Metakognitif	40
3.7	Pengkategorian Hasil Belajar Biologi	41
3.8	Hasil Uji Kolmogrov-Smirnov	43
3.9	Hasil Uji Linearitas	44
3.10	Hasil Uji Homogenitas	45
3.11	Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r	46
4.1	Distribusi Frekuensi dan Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Biologi Siswa Kelas XI IPASMA Negeri di Kabupaten Pinrang	50
4.2	Distribusi Frekuensi dan Persentase Kesadaran Metakognitif Biologi Siswa Kelas XI IPASMA Negeri di Kabupaten Pinrang	52
4.3	Distribusi Frekuensi dan Persentase Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang	54
4.4	Analisis Varians untuk Model Regresi $\hat{Y} = 14,580 + 0,593X_1 + 0,132 X_2$	56
4.5	Analisis Varians untuk Model Regresi $\hat{Y} = 24,794 + 0,711X_1$	58
4.6	Analisis Varians untuk Model Regresi $\hat{Y} = 13,746 + 0,442X_2$	60

DAFTAR GAMBAR

No		Halaman
2.1	Skema Kerangka Pikir	24
3.1	Desain Penelitian	28
4.1	Histogram Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang	51
4.2	Histogram Frekuensi Kesadaran Metakognitif Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang	53
4.3	Histogram Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang	55

DAFTAR LAMPIRAN

No.		Halaman
1.	Lembar Inventori	80
2.	Rubrik Penilaian	85
3.	Lembar Uji Coba Tes	89
4.	Skor Nilai Siswa	93
5.	Lembar Analisis Deskriptif	100
6.	Lembar Uji Coba Normalitas	106
7.	Hasil Validasi	111
8.	Tabel Penentuan Sampel	115
9.	Nilai Distribusi	116
10.	Dokumentasi	118
11.	Persuratan	132
12.	Riwayat Hidup	141
13.	Perbaikan Tesis	142

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan mempunyai peran yang sangat strategi dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan upaya mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia dalam mewujudkan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Usaha untuk meningkatkan pembangunan sumber daya manusia melalui pendidikan perlu mendapatkan perhatian khusus. Undang-undang Pendidikan No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang berfungsi mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang berilmu, kreatif dan mandiri terhadap perkembangan zaman.

Kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran biologi memberikan arahan yang tepat untuk berpikir bagi pada peserta didik memahami materi pelajaran. Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir secara rasional dan reflektif berdasarkan apa yang diyakini dan dilakukan. Hal ini sejalan dengan Permendikbud No. 81 Tahun 2013 tentang implementasi kurikulum menyebutkan bahwa kebutuhan kompetensi masa depan siswa yang diperlukan yaitu kemampuan berkomunikasi, kreatif dan berpikir kritis. Berpikir kritis harus memenuhi karakteristik kegiatan berpikir yang meliputi; analisis, sintesis, pengenalan masalah dan pemecahannya, kesimpulan dan penilaian. Jadi berpikir kritis dalam proses pembelajaran merupakan

kompetensi yang akan dicapai serta alat yang diperlukan dalam mengkontruksi pengetahuan siswa dalam memilah-milah informasi dan argumen.

Fakta yang ada dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif siswa belum berkembang dengan baik. Hal ini dapat terlihat dari siswa yang hanya belajar saat ada tugas rumah ataupun ujian. Tidak hanya itu, tidak jarang dari mereka yang mencontek pekerjaan temannya, baik pada saat ujian maupun mengerjakan tugas rumah. Selain kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitifnya rendah, hasil belajar siswa pun juga demikian. Rata-rata hasil belajar Biologi siswa kelas XI IPA tahun pelajaran 2015/2016 adalah 77. Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) adalah 75. Meskipun rata-rata nilai siswa tersebut telah mencapai KKM, namun angka tersebut tidak terlalu signifikan.

Proses pembelajaran sebenarnya pelajar dilatih untuk mempunyai kemampuan berpikir kritis. Menanamkan kebiasaan berpikir kritis bagi pelajar perlu dilakukan agar mereka dapat mencermati berbagai persoalan yang setiap saat akan hadir dalam kehidupannya. Dengan demikian mereka akan tangguh dalam menghadapi berbagai persoalan, mampu menyelesaikannya dengan tepat, dan mampu mengaplikasikan materi pengetahuan yang diperoleh di bangku sekolah dalam berbagai situasi berbeda dalam kehidupan nyata sehari-hari. Kemampuan berpikir kritis saat sekarang ini sudah harus dikembangkan kepada para pelajar. Dalam proses belajar, mereka seharusnya sudah tidak zamannya lagi menghafalkan segudang materi pelajaran dengan melalui mendengarkan ceramah dari para pelajar. Selama ini sering menjadi

kritikan banyak orang bahwa pelajar hanya mampu menghafalkan materi namun tidak mampu memahami materi yang dihafalkannya itu dengan baik.

Konsep pemikiran kritis tentu saja akan berpengaruh dengan kesadaran metakognitif siswa. Mengingat bahwa kemampuan metakognitif melibatkan usaha monitoring dan refleksi pada pemikiran seseorang, termasuk pemikiran faktual, seperti pengetahuan tentang tugas, tujuan atau diri sendiri dan pengetahuan strategis seperti bagaimana dan kapan akan menggunakan prosedur spesifik untuk memecahkan masalah.

Salah satu karakteristik yang sering di diskusikan dalam proses belajar mengajar adalah bertujuan untuk memperoleh jawaban dari permasalahan yang disajikan bukan memperoleh ide-ide baru atau solusi untuk memecahkan sebuah masalah, yang jawabannya sudah pasti imitatif. Jika sudah demikian permasalahan yang dibahas biasanya langsung berhenti pada kata debat atau berhenti pada satu jawaban saja. Tentu saja hal ini tidak dapat diintruksikan sebagai hasil dari tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Berbeda dengan pembelajaran yang betul-betul ingin mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Melalui proses berpikir siswa dituntut mampu memahami pelajaran dan kesulitan mengenai hubungan, ide-ide dalam teori sains. Kondisi ini secara tidak langsung akan membawa pemikiran siswa kearah radikal dan bebas, sehingga mampu menghubungkan konsep yang satu dengan yang lain, lalu menemukan suatu solusi dari suatu permasalahan.

Pengetahuan metakognitif (*metacognitive knowledge*) dapat dilihat ketika siswa sadar dengan kesadaran kognitifnya sendiri dan melakukan pemantauan

terhadap kognitif yang dimilikinya dalam proses pembelajaran. Sebagai contoh siswa mengetahui dia mempunyai memori untuk materi pelajaran tertentu, misalnya sistem pencernaan makanan. Untuk menilai prestasinya ia membuat catatan tentang prestasinya. Berdasarkan catatan atau pemantauan prestasi tersebut dapat melakukan refleksi diri atas kekurangan dan kelebihan. Dengan pengontrolan atau pemantauan proses kognitif akan mudah dilakukan evaluasi perolehan kognitif sendiri.

Implementasi dari berpikir kritis dan kesadaran metakognitif yang baik tentu saja akan mempengaruhi hasil belajar berhubungan dengan kemampuan akademik siswa dalam mencari dan memahami materi yang dipelajari, dimana kemampuan akademik siswa sangat menentukan keberhasilan dalam menggunakan kognitif tingkat tinggi atau berpikir kritis. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan akademik tinggi menyebabkan hasil belajar berupa penguasaan konsep, sikap ilmiah, dan berpikir kritis juga tinggi.

Asumsi di atas dikuatkan dengan hasil penelitian Maulana (2008), yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan mahasiswa yang belajar secara konvensional. Kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang belajar dengan pendekatan metakognitif berada dalam kategori baik, sedangkan mahasiswa yang belajar secara konvensional memiliki kemampuan berpikir kritis yang tergolong sedang.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri di Kab. Pinrang, guru cenderung melatih kemampuan berpikir siswanya melalui metode diskusi atau model pembelajaran kooperatif yang orientasinya mengarahkan siswa mampu bersosialisasi dalam tim kelompok diskusinya. Menurut pengakuan salah seorang guru mata pelajaran biologi yang cenderung mengajar dengan menggunakan metode diskusi para siswanya lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran dibanding hanya sekedar mengajar dan membahas materi pelajaran saja. Kondisi ini tentu saja akan berhubungan terhadap kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif siswa. Untuk itu peneliti tertarik mengangkat suatu masalah yang mengkaji tentang kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif terhadap hasil belajar siswa dengan judul **“Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kesadaran Metakognitif dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang?
2. Bagaimana kesadaran metakognitif siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang?

3. Bagaimana hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang?
4. Bagaimana hubungan kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang?
5. Bagaimana hubungan kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang?
6. Bagaimana hubungan kesadaran metakognisi dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang
2. Untuk mengetahui kesadaran metakognitif siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang
3. Untuk mengetahui hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang
4. Untuk mengetahui hubungan kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang
5. Untuk mengetahui hubungan kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang

6. Untuk mengetahui hubungan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Menjadi bahan evaluasi bagi siswa untuk menguji kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitifnya guna meningkatkan hasil belajarnya.

2. Bagi Guru

- a. Dapat membantu guru dalam memahami sejauh mana pentingnya kemampuan berpikir kritis siswa dan kesadaran metakognitif siswa berpengaruh terhadap hasil belajarnya.
- b. Dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru guna senantiasa mengembangkan strategi, model dan metode pembelajaran guna meningkatkan proses berpikir kritis dan kesadaran metakognitif siswa untuk meningkatkan hasil belajarnya.

3. Bagi Sekolah

- a. Meningkatkan kualitas dan memajukan sekolah menjadi sekolah yang berdaya saing tinggi.
- b. Menjadi bahan pertimbangan bagi penentu kebijakan di sekolah untuk membiasakan menciptakan kondisi belajar yang melatih kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif siswa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kemampuan Berpikir Kritis

1. Defenisi Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan manusia menyesuaikan diri dengan lingkungan untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya sangat bergantung pada kemampuan berpikirnya. Bahwa berpikir merupakan daya saing yang paling utama. Proses berpikir juga merupakan suatu kegiatan mental yang disadari dan diarahkan untuk maksud tertentu. Maksud yang mungkin dicapai dari berpikir selain untuk membangun dan memperoleh pengetahuan, juga untuk mengambil keputusan, membuat perencanaan, memecahkan masalah, serta untuk menilai tindakan (Purwanto, 1998).

Berpikir merupakan suatu proses yang mempengaruhi penafsiran terhadap rangsangan-rangsangan yang melibatkan proses sensasi, perpepsi, dan memori (Sobur, 2003). Pada saat seseorang menghadapi persoalan, pertama-tama ia melibatkan proses sensasi, yaitu menangkap tulisan, gambar, ataupun suara. Selanjutnya ia mengalami proses persepsi, yaitu membaca, mendengar, dan memahami apa yang diminta dalam persoalan tersebut. Pada saat itupun, sebenarnya ia melibatkan proses memorinya untuk memahami istilah-istilah baru yang ada pada persoalan tersebut, ataupun melakukan recall dan recognition ketika yang dihadapinya adalah persoalan yang sama pada waktu lalu (Matlin, 1994).

Kemampuan berpikir sangat diperlukan untuk keberhasilan seseorang dalam hidupnya. Dewey (*dalam* Arends, 1997) menyatakan bahwa sekolah semestinya mengajarkan siswa untuk berpikir. Dia juga mendefinisikan berpikir adalah aktivitas mental untuk memformulasikan atau memecahkan masalah, membuat keputusan, usaha untuk memahami sesuatu, mencari jawaban atas permasalahan, dan mencari sesuatu hal.

Kemampuan berpikir selalu berkembang dan dapat dipelajari. Kemampuan berpikir dibedakan menjadi kemampuan berpikir dasar dan kemampuan berpikir kompleks. Selanjutnya dikatakan bahwa proses berpikir dasar merupakan gambaran dari proses berpikir rasional yang mengandung sekumpulan proses mental dari yang sederhana menuju kompleks. Aktivitas berpikir terdapat dalam berpikir rasional adalah menghafal, membayangkan, mengelompokkan, mengeneralisasikan, membandingkan, mengevaluasi, menganalisis, mensintesis, mendeduksi, dan menyimpulkan. Proses berpikir kompleks dikenal dengan proses berpikir tingkat tinggi yang dibedakan menjadi empat kelompok yaitu: pemecahan masalah, pembuatan keputusan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif (Liliasari, 2001).

Berpikir adalah sekumpulan keahlian yang kita gunakan sehari-hari dan diperlukan untuk pengembangan kemampuan personal maupun intelektual (Bevina dan Kiki, 2012). Tujuan dari berpikir kritis adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam. Pemahaman mengungkapkan makna di balik suatu kejadian (Johnson, 2009).

Hanya sedikit sekali sekolah yang benar-benar mengajar murid untuk berpikir kritis. Menurut mereka, sekolah terlalu menghabiskan waktu untuk mengajar anak untuk mampu memberi satu jawaban yang benar secara imitatif. Kebanyakan sekolah tidak mendorong para murid untuk memperluas pemikiran mereka dengan menciptakan ide baru dan memikirkan ulang kesimpulan yang sudah ada. Hal ini membuat guru lebih sering menyuruh siswa membaca, mendefenisikan, mendeskripsikan, menyatakan, dan mendaftar daripada menganalisis, menyimpulkan, mengaitkan, mensintesis, mengkritik, menciptakan, mengevaluasi, memikirkan dan memikirkan ulang (Santrock, 2007).

Berpikir kritis adalah cara berpikir reflektif yang masuk akal atau berdasarkan nalar yang difokuskan untuk menentukan apa yang harus diyakini dan dilakukan (Ennis, 1985). Berpikir kritis adalah mengaplikasikan rasional, kegiatan berpikir yang tinggi, yang meliputi kegiatan menganalisis, mensintesis, mengenal permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan, dan mengevaluasi. Berpikir kritis yaitu proses intelektual yang aktif dan penuh dengan keterampilan dalam membuat pengertian atau konsep, mengaplikasi, menganalisis, membuat sintesis dan mengevaluasi.

Uraian di atas, dapat diartikan berpikir kritis merupakan proses mengaplikasi rasional, proses intelektual yang aktif dan penuh dengan keterampilan dalam membuat pengertian atau konsep, menganalisis, membuat sistesis dan mengevaluasi. Ada beberapa indikator berpikir kritis.

Ennis dalam Aryati (2009:88), mengidentifikasi 12 indikator berpikir kritis, yang dikelompokkannya dalam lima besar aktivitas sebagai berikut:

- a. Memberikan penjelasan sederhana, yang berisi:
 - 1). Memfokuskan pertanyaan
 - 2). Menganalisis pertanyaan dan bertanya
 - 3). Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan
- b. Membangun keterampilan dasar, yang terdiri atas:
 - 1). Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak
 - 2). Mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi
- c. Menyimpulkan, yang terdiri atas kegiatan:
 - 1). Mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi
 - 2). Meninduksi atau mempertimbangkan hasil induksi
 - 3). Membuat serta menentukan nilai pertimbangan
- d. Memberikan penjelasan lanjut, yang terdiri atas:
 - 1). Mengidentifikasi istilah- istilah dan definisi pertimbangan dimensi
 - 2). Mengidentifikasi asumsi
- e. Mengatur strategi dan teknik, yang terdiri atas:
 - 1). Menentukan tindakan
 - 2). Berinteraksi dengan orang lain

Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis, maka didapat rubrik pemberian skor 1 sampai skor 4. Skor 1 adalah skor terendah dan skor 4 adalah skor tertinggi. Rubrik tersebut ditampilkan pada Tabel 2.1.

Tabel Rubrik 2.1. Penilaian berpikir kritis

Indikator Berpikir Kritis	Skor	Indikator Penilaian
Memberikan Penjelasan Sederhana	1	Memfokuskan pada pertanyaan
	2	Memilih informasi relevan
	3	Menganalisis argumen
	4	Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan
Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut	1	Mendefinisikan istilah
	2	Mendefinisikan asumsi
	3	Mempertimbangkan definisi
	4	Menemukan pola hubungan yang digunakan
Menerapkan Strategi dan Taktik	1	Menentukan tindakan
	2	Menunjukkan pemecahan masalah
	3	Memecahkan masalah menggunakan berbagai sumber
	4	Ketepatan menggunakan tindakan

(Sumber: Ennis *dalam* Aryati, 2009:88)

B. Kesadaran Metakognitif

Kesadaran metakognisi didefinisikan sebagai “berpikir tentang berpikir”.

Kesadaran metakognisi mempengaruhi seseorang dalam menyerap dan mengolah

informasi sehingga akan mempengaruhi peserta didik dalam mengembangkan proses belajar dan proses berpikir. Keberhasilan peserta didik dalam belajar dipengaruhi oleh kesadaran metakognisinya karena dengan memiliki kesadaran metakognisi peserta didik mampu mengelolah kecakapan kognitif dan mampu melihat kelemahannya sehingga dapat dilakukan perbaikan pada pembelajaran selanjutnya. Metakognisi memiliki dua komponen yaitu: (1) pengetahuan/kesadaran metakognitif (*metacognitive knowledge*) dan (2) keterampilan metakognitif (*metacognitive skills*). Pengetahuan metakognitif berkaitan dengan pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional. Sedangkan keterampilan metakognitif berkaitan dengan keterampilan perencanaan, keterampilan prediksi, keterampilan monitoring, dan keterampilan evaluasi (Syaiiful, 2011).

Metakognitif adalah *second-order cognition* yang memiliki arti berpikir tentang berpikir, pengetahuan tentang pengetahuan, atau refleksi tentang tindakan Weinert dan Kluwe (1987). Woolfolk (1995) menjelaskan bahwa setidaknya terdapat dua komponen terpisah yang terkadang dalam metakognitif, yaitu pengetahuan deklaratif dan prosedural tentang keterampilan strategi, dan sumber yang diperlukan untuk melakukan suatu tugas. Mengetahui apa yang dilakukan, bagaimana melakukannya, mengetahui prasyarat untuk menyakinkan kelengkapan tugas tersebut, dan mengetahui kapan melakukannya. Sementara itu Meichenbaum, dkk (*dalam* Woolfolk, 1995) mendeskripsikan metakognitif “*people’s awareness of their own cognitive machinery and how the machinery work*”. Dengan kata lain metakognitif adalah pengetahuan tentang proses-proses berpikir kita sendiri. Karena orang berbeda

dalam pengetahuan dan kesadaran metakognitif mereka, maka mereka berbeda pula dalam tingkat hasil belajarnya. Flavell, dkk (*dalam* Slavin, 2000) juga mengemukakan definisi yang senada yaitu istilah metakognitif berarti pengetahuan tentang belajarnya sendiri, artinya pengetahuan tentang bagaimana ia belajar dan bagaimana ia memantau cara belajar yang dilakukannya. Arends (1997) metakognitif didefinisikan sebagai berpikir tentang berpikir dan pemantauan proses kognitif. Lebih jauh lagi, Brown (Weinert dan Kluwe, 1987) mengemukakan bahwa proses atau keterampilan metakognitif memerlukan operasi mental khusus yang dengannya seseorang dapat memeriksa, merencanakan, mengatur, memantau, memprediksi dan mengevaluasi proses berpikir mereka sendiri. Menurut Flavell (Weinert dan Kluwe, 1987), bentuk aktivitas memantau diri (*self monitoring*) dapat dianggap sebagai bentuk metakognitif.

Sudut pandang yang lain, memandang metakognitif sebagai suatu bentuk kemampuan untuk melihat pada diri sendiri sehingga apa yang dia lakukan akibat terkontrol secara optimal. Para peserta didik dengan pengetahuan metakognitifnya sadar akan kelebihan dan keterbatasannya dalam belajar. Artinya saat siswa mengetahui kesalahannya, mereka sadar untuk mengakui bahwa mereka salah, dan berusaha untuk memperbaikinya. Suzana (2004) mendefinisikan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan metakognitif sebagai pembelajaran yang menanamkan kesadaran bagaimana merancang, memonitor, serta mengontrol tentang apa yang mereka ketahui, apa yang diperlukan untuk mengerjakan dan bagaimana melakukannya. Pembelajaran dengan pendekatan metakognitif menitik beratkan pada

aktivitas belajar siswa membantu dan membimbing siswa jika ada kesulitan serta membantu siswa untuk mengembangkan konsep diri apa yang dilakukan saat belajar.

Ada dua konteks yang mesti dipahami agar siswa mampu belajar secara baik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kesadaran metakognitif, yaitu siswa dapat memahami dan menggunakan strategi kognitif dan strategi kognitif metakognitif selama proses pembelajaran berlangsung. Selain dengan latihan, belajar juga merupakan metakognitif melalui aktivitas yang digunakan yaitu mengatur dan memantau proses belajar. Adapun kegiatannya menurut Weinert dan Kluwe (1987), mencakup perencanaan, monitoring, dan memeriksa hasil. Kegiatan-kegiatan metakognitif ini muncul melalui empat situasi yaitu: (1) Peserta didik diminta untuk menjustifikasi suatu kesimpulan atau mempertahankan sanggahan, (2) Situasi kognitif dalam menghadapi suatu masalah membuka peluang untuk merumuskan pertanyaan, (3) Peserta didik diminta untuk membuat kesimpulan, pertimbangan, dan keputusan yang benar sehingga diperlukan kehati-hatian dalam memantau dan mengatur proses kognitifnya, dan (4) Situasi peserta didik dalam kegiatan kognitif mengalami kesulitan, misalnya dalam pemecahan masalah.

Kesadaran metakognitif dibagi menjadi dua tipe yaitu *self assesment* yang merupakan kecakapan siswa untuk mengakses kognitif sendiri, *self management* yang merupakan kecakapan untuk mengelola perkembangan kognitif sendiri lebih lanjut. Kesadaran kognitif dan kesadaran metakognitif sekalipun berhubungan, tetapi berbeda. Kesadaran kognitif diperlukan untuk melaksanakan suatu tugas, sedangkan

kesadaran metakognitif diperlukan untuk memahami bagaimana tugas itu dilaksanakan (Rivers (*dalam* Corebima, 2006).

Menurut Peters (*dalam* Corebima, 2006) berpendapat bahwa kesadaran metakognitif memungkinkan para siswa berkembang sebagai pelajar mandiri, karena mendorong mereka menjadi manajer atas dirinya sendiri serta menjadi penilaian atas pemikiran dan pembelajarannya sendiri.

Kesadaran metakognitif merupakan mediator parsial dari penguasaan konsep akademik yang lebih baik dan menjadi prediktor Grand Point Average Countinho, (2007). Dengan demikian pengembangan kesadaran metakognitif sangat penting dalam pembelajaran termasuk pembelajaran biologi. Oleh karena itu penerapan berbagai strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan kesadaran metakognitif sangat perlu terus diupayakan dalam pembelajaran biologi dewasa ini.

Aspek metakognitif sebagai bagian terkait dari pembelajaran dengan menggunakan pendekatan. Kesadaran metakognitif sangat penting untuk dapat dikembangkan agar mahasiswa/siswa mampu memahami dan mengontrol pengetahuan yang telah didapatnya dalam kegiatan pembelajaran. Adapun aspek aktivitas metakognitif yang dikemukakan oleh Suzana (2004) adalah: (1) kesadaran mengenal informasi, (2) memonitor apa yang mereka ketahui dan bagaimana mengerjakannya dengan mempertanyakan diri sendiri dan menguraikan dengan kata kata sendiri untuk simulasi mengerti, (3) regulasi, membandingkan dan membedakan solusi yang lebih memungkinkan.

Dosen mengajar mahasiswa untuk merancang, memonitor, dan merevisi kerja mereka sendiri mencakup tidak hanya membuat mahasiswa sadar tentang apa yang mereka perlukan untuk mengerjakan apabila mereka gagal untuk memahami. Bagaimana siswa secara berangsur-angsur menguasai keterampilan metakognitif ini mungkin memerlukan suatu proses yang cukup lama. Namun demikian, pendidik (dosen/guru) dapat memulai lebih awal di sekolah atau perguruan tinggi, dengan model keterampilan ini, dengan secara spesifik melatih siswa dalam keterampilan dan strategi khusus (seperti perencanaan atau evaluasi, analisis masalah), dan dengan struktur mengajar mereka sedemikian sehingga para siswa terfokus pada bagaimana mereka belajar dan juga pada apa yang mereka pelajari (Jacob, 2000).

C. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hasil yang dicapai seseorang setelah melakukan kegiatan belajar. Hasil belajar ini merupakan penilaian yang dicapai seorang siswa untuk mengetahui pemahaman tentang bahan pelajaran atau materi yang diajarkan sehingga dapat dipahami siswa. Untuk dapat menentukan tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran dilakukan usaha untuk menilai hasil belajar. Penilaian ini bertujuan untuk melihat kemajuan peserta didik dalam menguasai materi yang telah dipelajari dan ditetapkan (Arikunto, 2011).

Menurut Bloom (*dalam* Sudjana, 2008), secara garis besar membagi hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu :

1. Ranah kognitif, berkenaan dengan hasil belajar, intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.
2. Ranah afektif, berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
3. Ranah psikomotorik, berkenaan dengan hasil belajar, keterampilan dan kemampuan bertindak.

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Di antara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menguasai isi bahan pelajaran.

Berdasarkan beberapa pandangan tentang hasil belajar dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan tingkat penguasaan yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses belajar dalam setiap mata pelajaran dalam selang waktu tertentu. Juga dapat diartikan sebagai suatu tingkat keberhasilan yang dicapai pada akhir suatu kegiatan pada setiap mata pelajaran Daud (2012).

Ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu: faktor yang berasal dari dalam diri siswa atau internal dan faktor dari luar atau eksternal. Faktor internal meliputi: (1) faktor fisik, yakni faktor yang bersumber dari kondisi fisik anak meliputi : kesehatan jasmani anak, susunan syaraf yang baik, pendengaran yang baik dan sebagainya. (2) faktor psikis yaitu faktor yang bersumber dari kondisi kejiwaan anak, meliputi inteligensi, perhatian, minat, bakat, konsentrasi, motivasi, dan

sebagainya. Faktor yang berasal dari luar diri siswa atau eksternal, yaitu: (1) fasilitas belajar mencukupi seperti buku-buku pelajaran, alat tulis menulis dan sarana lain yang mendukung proses belajar mengajar, (2) waktu belajar, yakni keteraturan dan kedisiplinan dalam belajar Slameto (1995).

Evaluasi hasil belajar adalah keseluruhan kegiatan pengukuran (pengumpulan data dan informasi), pengolahan, penafsiran, dan pertimbangan untuk membuat keputusan tentang tingkat hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hasil belajar menunjuk pada prestasi belajar, sedangkan prestasi belajar itu merupakan indikator adanya dan derajat perubahan tingkah laku siswa (Hamalik, 2003).

Ada dua hal yang menjadi karakteristik evaluasi. Pertama, evaluasi merupakan suatu proses. Artinya dalam suatu pelaksanaan evaluasi mestinya terdiri dari berbagai macam tindakan yang harus dilakukan. Dengan demikian evaluasi bukanlah hasil atau produk, akan tetapi rangkaian kegiatan. Kedua, evaluasi berhubungan dengan pemberian nilai. Artinya berdasarkan hasil pertimbangan evaluasi apakah sesuatu itu mempunyai nilai atau tidak. Dengan kata lain evaluasi dapat menunjukkan kualitas yang dinilai (Sanjaya, 2008).

D. Karakteristik Materi

Pencernaan makanan merupakan proses mengubah makanan dari ukuran besar menjadi ukuran yang lebih kecil dan halus, serta memecah molekul makanan yang

kompleks menjadi molekul yang sederhana dengan menggunakan enzim dan organ-organ pencernaan. Proses pencernaan pada tubuh manusia ada dua macam yaitu proses pencernaan secara mekanik dan proses pencernaan secara kimiawi (enzimatis).

Hewan memamah biak (Ruminansia) adalah hewan herbivora murni, contohnya sapi, kerbau, dan kambing. Makanan hewan memamah biak berupa rumput atau tumbuhan. Saluran pencernaan hewan memamah biak terdiri atas rongga mulut (cavum oris), kerongkongan (esofagus), lambung, usus halus dan anus.

E. Kerangka Berpikir

Berpikir merupakan suatu proses yang mempengaruhi penafsiran terhadap rangsangan-rangsangan yang melibatkan proses sensasi, perpepsi, dan memori (Sobur, 2003). Pada saat seseorang menghadapi persoalan, pertama-tama ia melibatkan proses sensasi, yaitu menangkap tulisan, gambar, ataupun suara. Selanjutnya ia mengalami proses persepsi, yaitu membaca, mendengar, dan memahami apa yang diminta dalam persoalan tersebut. Pada saat itupun, sebenarnya ia melibatkan proses memorinya untuk memahami istilah-istilah baru yang ada pada persoalan tersebut, ataupun melakukan recall dan recognition ketika yang dihadapinya adalah persoalan yang sama pada waktu lalu (Matlin, 1994).

Bahwa kesadaran metakognitif mempunyai tiga faktor penunjang keberhasilan pembelajaran salah satunya terkait pada kemampuan siswa menerima, menyimpan, dan mengolah informasi yang diperoleh melalui proses pembelajaran dimana hal

tersebut melibatkan pemikiran kritis yang berpengaruh terhadap kesadaran metakognitif Corebima (2006).

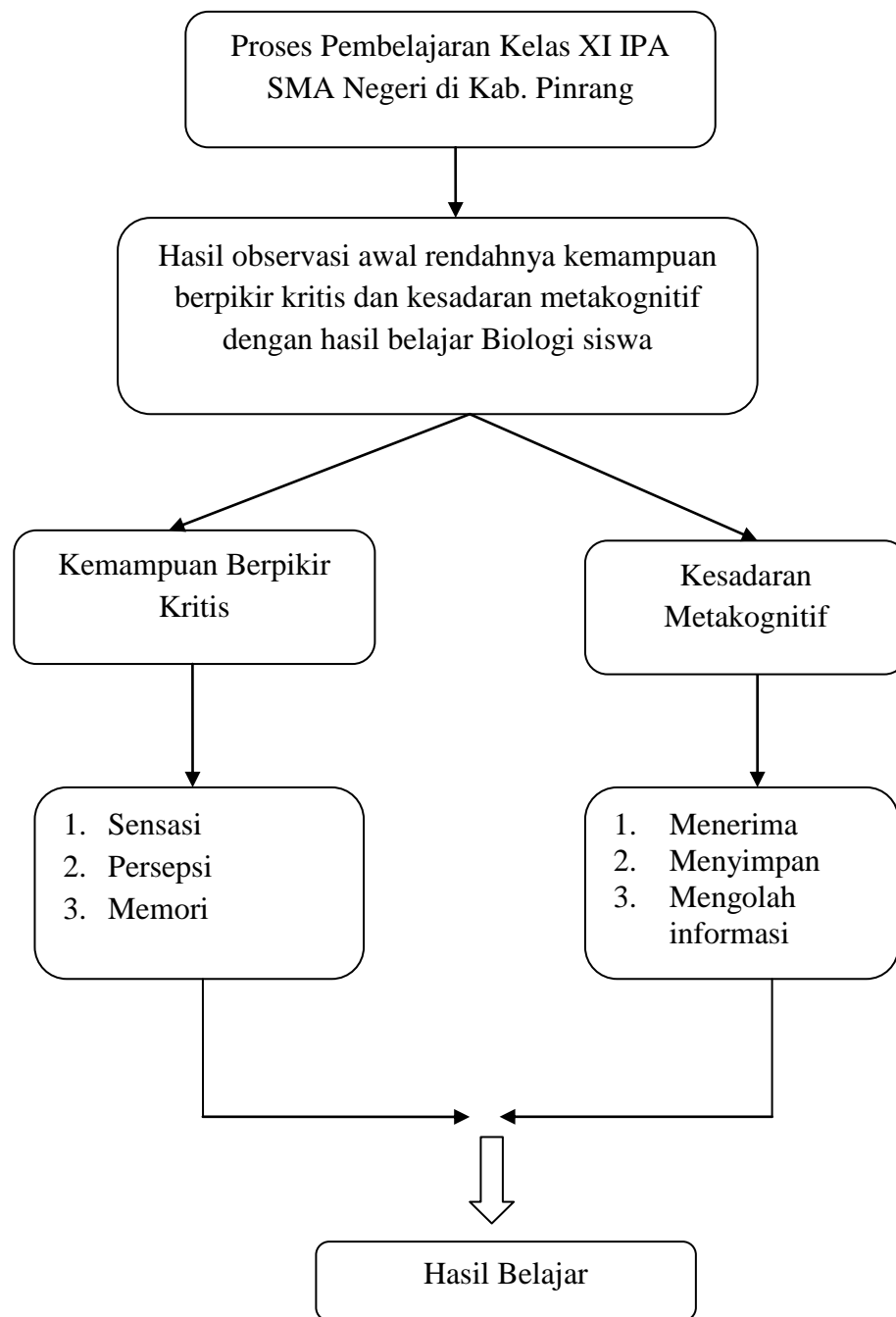
Kemampuan akademik yang tinggi menyebabkan hasil belajar berupa penguasaan konsep, sikap ilmiah, dan berpikir kritis juga meningkat. Melalui banyaknya pendekatan, model dan strategi mengajar untuk menciptakan suasana yang menyenangkan agar pembelajaran lebih bermakna bagi siswa. Model dan strategi pembelajaran tersebut biasa lebih berorientasi pada bagaimana kemampuan berpikir siswa. Dalam hal ini siswa diuntut tidak sekedar menghafal pelajaran tapi juga harus memahami apa yang telah dipelajarinya. Berpikir adalah memanipulasi atau mengolah serta mentransformasikan informasi dalam memori. Ini sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar, dan berpikir secara kritis, membuat keputusan untuk memecahkan masalah. Pemikiran kritis yang dimaksud adalah pemikiran reflektif dan produktif dan melibatkan bukti evaluasi yang nyata. Siswa tidak hanya mampu menjawab pertanyaan apa, tetapi juga mampu menjawab pertanyaan mengapa dan bagaimana (Winarni, 2006).

Kebanyakan sekolah terlalu menghabiskan waktu untuk mengajar anak untuk mampu memberi satu jawaban yang benar secara imitatif kurang mendorong para murid untuk memperluas pemikiran mereka dengan menciptakan ide baru dan memikirkan ulang kesimpulan yang sudah ada. Hal ini membuat guru lebih sering menyuruh murid membaca, mendefinisikan, mendeskripsikan, menyatakan, dan mendaftar daripada menganalisis, menyimpulkan, mengaitkan, mensintesis, mengkritik, menciptakan, mengevaluasi, memikirkan dan memikirkan ulang.

Beberapa penelitian tentang model pembelajaran kooperatif maupun pembelajaran kontekstual menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran yang guru terapkan. Namun orientasi pembelajaran tersebut lebih cenderung menitik beratkan pada peningkatan hasil belajarnya saja bukan mengukur bagaimana proses berpikir siswa, padahal melalui diskusi baik secara kelompok maupun berpasangan kondisi tersebut telah mengarahkan siswa untuk menguji kemampuan berpikirnya. Kebanyakan implementasi yang terjadi dilapangan mengarahkan siswa untuk berpikir dangkal, hanya mempelajari kulit luar suatu problem, tidak memperluas pemikirandan melakukan pemikiran yang mendalam.

Melalui proses berpikir kritis siswa dituntut mampu memahami pelajaran dan kesulitan mengenali hubungan ide-ide dalam teori sains. Kondisi ini secara tidak langsung akan membawa pemikiran siswa ke arah radikal dan bebas sehingga mampu menghubungkan konsep yang satu dengan konsep yang lain lalu menemukan suatu solusi dari suatu permasalahan.

Konsep pemikiran kritis tentu saja akan berpengaruh dengan kesadaran metakognitif siswa. Mengingat bahwa kemampuan metakognitif melibatkan usaha monitoring dan refleksi pada pemikiran seseorang, termasuk pemikiran faktual, seperti pengetahuan tentang tugas, tujuan atau diri sendiri dan pengetahuan strategis seperti bagaimana dan kapan akan menggunakan prosedur spesifik untuk memecahkan masalah (Santrock, 2007).



Gambar 2.1. Skema Kerangka Pikir Penelitian

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada serta kerangka berpikir dapat dirumuskan hipotesis kerja penelitian sebagai berikut :

1. H_0 :Tidak ada hubungan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang.
 H_a :Ada hubungan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang.
2. H_0 :Tidak ada hubungan kesadaran metakognitif siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang.
 H_a :Ada hubungan kesadaran metakognitif siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang.
3. H_0 : Tidak ada hubungan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang.
 H_a : Ada hubungan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang.
4. H_0 :Tidak ada hubungan kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang.
 H_a :Ada hubungan kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang.

5. H_0 : Tidak ada hubungan kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang.
- H_a : Ada hubungan kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang.
6. H_0 : Tidak ada hubungan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang.
- H_a : Ada hubungan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Variabel Penelitian

1. Jenis Penelitian

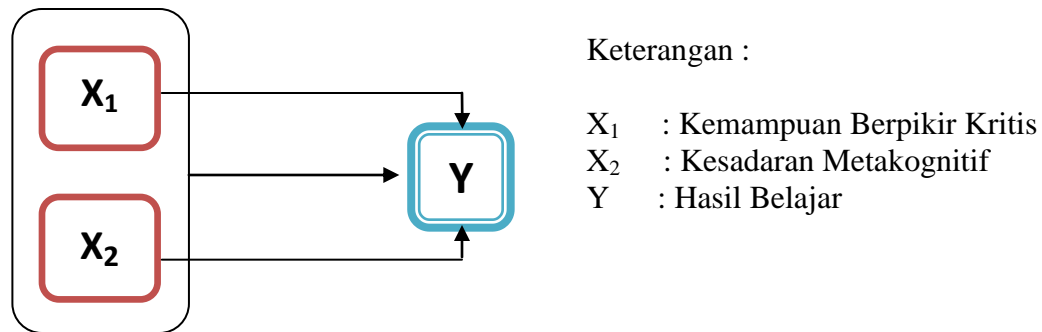
Jenis penelitian ini adalah penelitian *ex post facto* yang bersifat korelasional. Dikatakan penelitian *ex post facto* karena variabel-variabel dalam penelitian ini telah terjadi tanpa perlu memberikan perlakuan terhadap variabel yang diteliti (Sukardi, 2011). Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki hubungan kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar biologi siswa.

2. Variabel Penelitian

Variabel yang dikaji dalam penelitian ini ada 3 (tiga) buah, yaitu variabel kemampuan berpikir kritis (X_1), variabel kesadaran metakognitif (X_2), dan variabel hasil belajar (Y). Variabel X_1 dan X_2 merupakan variabel bebas, sedangkan variabel Y sebagai variabel terikat.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *ex post facto* yang bersifat korelasional dengan dua variabel independen dan satu variabel dependen. Adapun desain penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 3.1. Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (2015), paradigma ganda dengan tiga variabel yaitu dua variabel independen X_1 dan X_2 , dan satu variabel dependen yaitu Y . untuk mencari hubungan X_1 dengan Y dan X_2 dan Y yaitu dengan menggunakan teknik korelasi sederhana. Sedangkan untuk mencari hubungan X_1 dan X_2 secara bersama-sama dengan Y yaitu menggunakan korelasi ganda.

C. Definisi Operasional Variabel

Kesalahan penafsiran dalam penelitian biasanya sering terjadi diantara peneliti dan pembaca, maka dari itu dibuatlah definisi operasional variabel untuk memberikan penjelasan tentang beberapa istilah yang digunakan, yakni:

1. Kemampuan Berpikir Kritis : Kemampuan proses intelektual yang aktif dan penuh dengan keterampilan dalam membuat pengertian atau konsep, mengaplikasi, menganalisis, membuat sistesis dan mengevaluasi, serta diukur dengan tes essay dalam materi sistem pencernaan.

2. Kesadaran Metakognitif : Menyatakan bahwa metakognitif adalah *second-order cognition* yang memiliki arti berpikir tentang berpikir, pengetahuan tentang pengetahuan, atau refleksi tentang tindakan. Kesadaran metakognitif memungkinkan para siswa berkembang sebagai pelajar mandiri, karena mendorong mereka menjadi manajer atas dirinya sendiri serta menjadi penilaian atas pemikiran dan pembelajarannya sendiri. Kesadaran metakognisi juga merupakan proses berpikir dalam kegiatan *self planning*, *self monitoring* dan *self reflection* dalam kegiatan belajar yang akan diukur dengan menggunakan inventori.
3. Hasil Belajar : Hasil belajar siswa dalam penelitian ini berupa nilai ulangan harian mata pelajaran Biologi pada materi sistem pencernaan, tahun ajaran 2016/2017 yang diperoleh melalui teknik dokumentasi.

D. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri di Kabupaten Pinrang. Waktu penelitian dilaksanakan pada Bulan Agustus (2016) - Februari (2017).

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang, yang terdaftar pada tahun ajaran 2016/1017. Pemilihan populasi di kelas XI IPA dipilih dengan pertimbangan bahwa kelas XI IPA akan

mempelajari materi sistem pencernaan yang bersesuaian dengan variabel pada penelitian ini.

Tabel 3.1. Data Jumlah Siswa Kelas XI IPA Tingkat SMA Negeri Tahun Pelajaran 2016/2017

NO	SMA NEGERI di KAB. PINRANG	JUMLAH SISWA
		XI IPA
1.	SMA Negeri 1	405
2.	SMA Negeri 2	140
3.	SMA Negeri 3	141
4.	SMA Negeri 4	95
5.	SMA Negeri 5	153
6.	SMA Negeri 6	65
7.	SMA Negeri 7	102
8.	SMA Negeri 8	261
9.	SMA Negeri 9	84
10.	SMA Negeri 10	39
11.	SMA Negeri 11	57
Jumlah		1.542

Sumber: Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga (DISDIKPORA) Kabupaten Pinrang Tahun Pelajaran 2016/2017.

2. Sampel Penelitian

Penentuan ukuran sampel menggunakan tabel Isaac dan Michael (Sugiyono, 2015) dengan taraf signifikan 5%. Berdasarkan data dari Dinas Pendidikan Kabupaten pinrang, jumlah siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang adalah 1.542 siswa maka diperoleh sampel penelitian sebesar 283 sampel siswa.

Pada penelitian ini, untuk mendapatkan jumlah sampel penelitian sebanyak 283 sampel, maka dilakukan teknik pengambilan sampel yaitu *Cluster Proportion Random Sampling*. Pertama, mengelompokkan sekolah berdasarkan akreditasi.

Tabel 3.2. Pembagian Berdasarkan Akreditasi SMA Negeri di Kabupaten Pinrang

NO	SMA NEGERI di KAB. PINRANG	AKREDITAS
1.	SMA Negeri 1	A
2.	SMA Negeri 2	B
3.	SMA Negeri 3	A
4.	SMA Negeri 4	A
5.	SMA Negeri 5	A
6.	SMA Negeri 6	A
7.	SMA Negeri 7	B
8.	SMA Negeri 8	A
9.	SMA Negeri 9	B

10.	SMA Negeri 10	A
11.	SMA Negeri 11	A

Kemudian memilih secara acak dengan teknik undian nama sekolah dalam setiap akreditasi dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Distribusi Sampel Sekolah di 5 SMAN di Kabupaten Pinrang

No	Nama Sekolah	Akreditasi	Jumlah Keseluruhan Siswa Kelas XI IPA
1	SMAN 1 Pinrang	A	405
2	SMAN 11 Pinrang	A	57
3	SMAN 3 Pinrang	A	141
4	SMAN 7 Pinrang	B	102
5	SMAN 2 Pinrang	B	140
Jumlah			845

Kedua, karena populasi tidak homogen maka masing-masing sampel tiap sekolah harus diproporsionalkan sesuai dengan populasi. Adapun rumus yang digunakan untuk alokasi proporsional sebagai berikut.

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Keterangan:

n_i = jumlah sampel
 n = jumlah sampel seluruhnya
 N_i = jumlah populasi
 N = jumlah populasi seluruhnya

Ketiga, setiap kelas memiliki karakteristik yang tidak homogen, maka berdasarkan kerangka sampling yang sudah dibentuk, dipilih secara random sebagai sampel penelitian. Kelas yang terpilih sebagai sampel penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Distribusi Sampel Siswa di 5 SMAN di Kabupaten Pinrang

No	Nama Sekolah	Kelas	Jumlah Sampel Siswa Kelas XI IPA
1	SMAN 1 Pinrang	XI IPA 1, 2 & 3	136
2	SMAN 11 Pinrang	XI IPA 1	19
3	SMAN 3 Pinrang	XI IPA 1 & XI IPA 3	47
4	SMAN 7 Pinrang	XI IPA 1	34
5	SMAN 2 Pinrang	XI IPA 1 & XI IPA 3	47
Jumlah			283

F. Instrumen Penelitian dan Validitas Instrumen

1. Jenis Instrumen

a. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Instrumen tes berupa pertanyaan terbuka (bentuk essay). Besarnya skor setiap item ditentukan dengan rubrik yang mengacu pada penilaian dari indikator pengembangan kemampuan berpikir kritis yang bersumber Ennis *dalam* Aryati, 2009.

b. Inventori Kesadaran Metakognitif

Inventori digunakan untuk mengukur dan memperoleh data kesadaran metakognitif siswa. Inventori yang digunakan meliputi dua aspek: (1) Pengetahuan metakognitif (*metacognitive knowledge*) dengan sub aspek: *Declarative knowledge*, *procedural knowledge*, dan *conditional knowledge*, dan (2) Regulasi metakognitif (*metacognitive regulation*) terdiri dari subaspek: *Planning*, *information management strategies*, *comprehension monitoring*, *debugging strategies*, dan *evaluation*. Kesadaran metakognitif diukur menggunakan inventori (*Metacognitive Skill Inventory*) yang di adaptasi dari MAI (Schraw, 2006). Ada empat alternatif pilihan pada inventori yang digunakan yaitu selalu (SL), sering (SR), kadang-kadang (KK) dan tidak pernah (TP) dengan skor berturut-turut 4, 3, 2 dan 1. Meskipun inventori telah terstandar, namun tetap diadakan uji validasi oleh ahli dan juga uji empirik sebelum digunakan untuk sekolah yang menjadi sampel penelitian.

c. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar biologi dengan materi sistem pencernaan yang diambil melalui nilai ulangan harian tahun ajaran 2016/2017.

2. Validasi Instrumen

Instrumen yang di gunakan untuk mengambil data pada penelitian ini, merupakan instrumen yang telah di uji terlebih dahulu dengan berbagai uji validitas instrumen seperti validitas isi dan validitas konstruk oleh para dosen ahli dan kemudian instrumen penelitian tersebut akan diuji cobakan pada kelompok siswa yang lain yang memiliki karakteristik yang sama dengan sampel penelitian namun, tidak termasuk dalam bagian sampel penelitian. Berikut penjelasan mengenai validitas instrumen oleh validitas ahli dan uji coba instrumen yang ditempuh dalam penelitian ini:

a. Validitas ahli

1). Validitas isi

Penilaian tingkat validitas instrumen sepenuhnya dipertimbangkan oleh para dosen ahli.

2). Validitas konstruk

Konstruk adalah kerangka dari suatu konsep, validitas konstruk merupakan validitas yang berkaitan dengan kesanggupan dari suatu alat ukur dalam mengukur pengertian suatu konsep yang hendak diukurnya. Pendapat ahli dapat juga digunakan dalam validitas konstruk, setelah instrumen di setujui maka instrumen kemudian di uji cobakan pada sampel lain dari populasi yang tidak termasuk dalam sampel penelitian yang sebenarnya.

b. Uji coba instrumen

Instrumen yang telah divalidasi oleh ahli kemudian diuji cobakan pada kelompok siswa yang lain yang tingkat pendidikannya masih sama dengan sampel penelitian yang

sebenarnya. Setelah diuji cobakan, data kemudian dianalisis melalui korelasi *product moment*, dimana dalam hal ini peneliti menggunakan bantuan program komputer *program SPSS versi 20.0 for windows* untuk memudahkan dalam proses menghitungnya. Suatu instrumen penelitian dikatakan valid, jika:

- 1) Koefisien korelasi *product moment* $> r\text{-tabel } (\alpha; n-2)$, $n = \text{jumlah sampel}$.
- 2) Nilai $\text{Sig.} \leq \alpha$.

Hasil uji coba di lapangan dari instrumen-instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Instrumen tes kemampuan berpikir kritis dan inventori kesadaran metakognitif yang telah di validasi oleh para dosen ahli, kemudian diuji cobakan pada siswa yang tidak termasuk dalam sampel penelitian, namun masih dalam tingkatan pendidikan yang sama dengan sampel penelitian, dimana jumlah siswa tersebut adalah sebanyak 49 orang.

Hasil uji coba kemudian dianalisis tingkat kevalidan setiap butir angket dengan menggunakan *program SPSS versi 20 for windows*. Butir tes dan inventori yang tidak valid kemudian diperbaiki redaksi kalimatnya dan setelah itu dibagikan kepada siswa yang merupakan sampel dalam penelitian ini.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan Instrumen tes dan inventori. Instrumen tes berupa pertanyaan terbuka (bentuk essay). Besarnya skor setiap item ditentukan dengan rubrik yang mengacu pada rubrik dari pengembangan indikator dari kemampuan berpikir

kritis yang dikembangkan, bersumber dari indikator Ennis *dalam* Aryati (2009) berisi sejumlah pertanyaan yang mengukur kemampuan berpikir kritis siswa terhadap hasil belajar dan pemberian instrumen inventori yang digunakan untuk mengukur dan memperoleh data kesadaran metakognitif. Hasil pengisian inventori skala penilaian, selanjutnya diskor melalui prosedur penskoran sesuai dengan bentuk inventornya. Inventori untuk "kesadaran metakognitif", setiap pernyataan dilengkapi dengan 4 *option* (pilihan) yaitu Selalu (SL), Sering (SR), Kadang-kadang (KK) dan Tidak Pernah (TP). Dalam penilaian jawaban "Selalu" diberikan skor "4", "Sering" diberikan skor "3", "Kadang-kadang" diberikan skor "2", dan "Tidak Pernah" diberikan skor "1" dan data hasil belajar Biologi adalah berupa nilai dalam rentang 52-208 yang ditransformasi dari hasil jawaban siswa terhadap tes sumatif materi sistem pencernaan yang diberikan oleh guru bidang studi Biologi.

H. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan, penulis melengkapi beberapa hal-hal sebagai langkah awal dalam penelitian yang meliputi;

- a. Melakukan observasi dan pengambilan data di Dinas Pendidikan dan Pemuda Olahraga Kabupaten Pinrang untuk mengetahui kondisi awal yang dijadikan sebagai obyek penelitian.

- b. Mengajukan proposal yang mencakup pendahuluan, tinjauan pustaka, kerangka pikir, hipotesis, dan metode penelitian.
- c. Menyusun dan memvalidasi instrumen penelitian.
- d. Memvalidasi instrumen penelitian kepada tim ahli validasi.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan tahap pengumpulan informasi dari sampel penelitian guna untuk mengukur variabel yang diteliti, yang meliputi beberapa langkah berikut:

- a. Mempersiapkan sampel

Mempersiapkan sampel yang telah ditentukan sebelumnya untuk memudahkan peneliti dalam penyebaran instrumen penelitian.

- b. Pemberian instrumen dan inventori

Pemberian instrumen berupa tes kemampuan berpikir kritis dan inventori kesadaran metakognitif yang diberikan kepada siswa. Selanjutnya sebelum proses pengisian inventori oleh siswa, terlebih dahulu peneliti memberikan penjelasan singkat mengenai tata cara pengisian inventori yang baik dan benar.

- c. Mengambil nilai kognitif hasil belajar biologi siswa pada guru mata pelajaran yang bersangkutan.

3. Tahap Akhir

Tahap akhir merupakan tahap menganalisis data yang telah dikumpulkan dari sampel untuk menetapkan kesimpulan, yang terdiri dari beberapa kegiatan yaitu:

- a. Melakukan pengolahan data setelah data dikumpulkan dengan teknik analisis data deskriptif dan inferensial.
- b. Menyusun laporan penelitian yang merupakan finalisasi penelitian dengan menuangkan hasil pengolahan, analisis data, dan kesimpulan tersebut dalam bentuk tulisan yang disusun secara sistematis.

I. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari sampel penelitian berupa data kuantitatif. Data tersebut dianalisis dengan dua macam teknik analisis statistik, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data dari variabel-variabel penelitian yang akan diteliti. Teknik analisis statistik deskriptif meliputi distribusi frekuensi, rata-rata, variansi, standar deviasi, nilai minimum, dan nilai maksimum dengan menggunakan bantuan perangkat statistik SPSS versi 20.0.

Analisis statistik deskriptif, variabel kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar akan dikategorikan masing-masing, seperti yang dijabarkan di bawah ini.

a. Kemampuan Berpikir Kritis

Kategori skor kemampuan berpikir kritis terdiri dari lima kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Pengkategorian tersebut termuat pada Tabel 3.5.

Tabel. 3.5. Pengkategorian Kemampuan Berpikir Kritis

Interval skor	Kategori
85 – 100	Sangat Tinggi
65 – 84	Tinggi
55 – 64	Sedang
35 – 54	Rendah
0 – 34	Sangat Rendah

Sumber: (Depdiknas, 2008)

b. Kesadaran Metakognitif

Kategori skor kesadaran metakognitif terdiri dari lima kategori yaitu berkembang sangat baik, berkembang baik, mulai berkembang, belum begitu berkembang dan belum berkembang. Pengkategorian tersebut termuat pada Tabel 3.6.

Tabel. 3.6. Pengkategorian Kesadaran Metakognitif

Interval skor	Kategori
195 – 208	Berkembang Sangat Baik
169 – 194	Berkembang Baik
143 – 168	Mulai Berkembang
117 – 142	Belum Begitu Berkembang
52 – 116	Masih Sangat Berisiko

Sumber: (Azwar, 2012)

c. Hasil Belajar Biologi

Kategori skor hasil belajar Biologi terdiri dari lima kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Pengkategorian tersebut termuat pada Tabel 3.7.

$$\text{Skor Hasil Belajar Siswa} = \frac{\text{JumlahSkorPerolehanSiswa}}{\text{SkorMaksimal}} \times 100\%$$

Tabel. 3.7. Pengkategorian Hasil Belajar Biologi

Interval skor	Kategori
85 – 100	Sangat Tinggi
65 – 84	Tinggi

55 – 64	Sedang
35 – 54	Rendah
0 – 34	Sangat Rendah

Sumber: (Depdiknas, 2008)

Analisis hasil belajar siswa diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individu dan klasikal. Seorang siswa dikatakan berhasil dalam belajar jika memperoleh nilai minimal 70. Pembelajaran dikatakan berhasil secara klasikal jika minimal 85% siswa mencapai skor minimal 70 (Depdiknas, 2008).

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial yaitu menguji korelasi antara variabel yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan. Langkah yang ditempuh sebelum dilakukan uji statistika inferensial adalah terlebih dahulu perlu dilakukan uji asumsi (uji prasyarat analisis).

a. Uji Prasyarat Analisis

Uji persyaratan analisis dilakukan untuk menentukan jenis analisis statistik apa yang digunakan selanjutnya, apakah melalui statistik parametrik ataukah statistik non parametrik. Analisis statistik parametrik ditempuh jika berbagai asumsi prasyarat analisis telah terpenuhi. Asumsi yang pertama adalah data harus berdistribusi normal dan data harus linear. Pengujian selanjutnya adalah harus terpenuhinya asumsi homogenitas. Jika

berbagai asumsi tersebut tidak terpenuhi maka data diolah melalui analisis statistik non parametrik.

1) Uji Normalitas

Pada penelitian ini, peneliti melakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Pedoman pengambilan keputusan untuk uji Kolmogorov-Smirnov adalah jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas lebih besar dari α atau ($Sig. > \alpha = 0,05$) maka data penelitian berdistribusi normal. Peneliti menggunakan *program SPSS versi 20.0 for windows* dalam uji normalitas untuk lebih mempermudah dalam proses pengujiannya. Hasil uji Kolmogorov-Smirnov dapat di lihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Hasil Uji Kolmogorov-Smirnov

Variabel	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistik	Df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis (Skor TKBK) (X_1)	0,116	283	0,090
Kesadaran Metakognitif (X_2)	0,035	283	0,200
Hasil Belajar (Y)	0,068	283	0,103

Sumber data: Hasil analisis *program SPSS versi 20.0 for windows*

Uji Kolmogorov-Smirnov merupakan pengujian normalitas data yang banyak dipakai. Kelebihan dari uji ini adalah lebih sederhana. Penerapan pada uji

Kolmogorov-Smirnov adalah jika probabilitas *Sig.* yang diperoleh lebih kecil dari probabilitas $\alpha = 0,05$ atau ($Sig. < \alpha = 0,05$) maka data tidak berdistribusi normal. Begitu pula sebaliknya, jika probabilitas *Sig.* yang diperoleh lebih besar dari $\alpha = 0,05$ atau ($Sig. > \alpha = 0,05$) maka data berdistribusi normal.

Berdasarkan Tabel 3.8, hasil output SPSS terlihat bahwa data ketiga variabel tersebut memiliki nilai probabilitas *Sig.* yang lebih besar dari probabilitas $\alpha = 0,05$ atau ($Sig. > \alpha = 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa data dari ketiga variabel berasal dari data yang berdistribusi normal.

2) Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Peneliti menggunakan *program SPSS versi 20.0 for windows* untuk lebih memudahkan dalam proses pengujian. Uji linearitas dapat diketahui dengan melihat nilai probabilitas *Sig.* pada *deviation from linearity* pada taraf signifikansi 5%. Kriteria pengujiannya adalah yaitu:

- a). Jika nilai probabilitas *Sig.* lebih kecil dari probabilitas α atau ($Sig. < \alpha$) maka tidak terdapat hubungan yang linear.
- b). Jika nilai probabilitas *Sig.* lebih besar dari probabilitas α atau ($Sig. > \alpha$) maka terdapat hubungan yang linear.

Hasil uji linearitas dengan bantuan program SPSS dapat di lihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9. Hasil Uji Linearitas

Model Korelasi	Nilai Sig.	Taraf Sig. α	Kesimpulan
X1 dengan Y	0,110	0,05	Linear
X2 dengan Y	0,181	0,05	Linear

Sumber data: Hasil analisis *program SPSS versi 20.0 for windows*

Berdasarkan hasil analisis melalui *program SPSS versi 20 for windows* pada Tabel 3.10, dapat di lihat bahwa nilai probabilitas pada *deviation from linearity* dari kedua variabel bebas (X_1 & X_2) lebih besar dari pada taraf probabilitas $\alpha = 0,05$ atau ($Sig. > \alpha = 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa hubungan kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar adalah linear.

3) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh homogen atau tidak. Uji homogenitas ini menggunakan bantuan program komputer *program SPSS 20.0 for windows* pada taraf signifikansi 5%. Kriteria pengujian yaitu:

- Jika nilai probabilitas *Sig.* lebih kecil dari probabilitas α atau ($Sig. < \alpha$) maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians tidak homogen.
- Jika nilai probabilitas *Sig.* lebih besar dari probabilitas α atau ($Sig. > \alpha$) maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians homogen.

Adapun hasil uji homogenitas melalui program SPSS tersebut dapat di lihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10. Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Sig.	Nilai α	Kesimpulan
X1 dengan Y	0,222	0,05	Homogen
X2 dengan Y	0,122	0,05	Homogen

Sumber data: Hasil analisis *program SPSS versi 20 for windows*

Berdasarkan hasil analisis melalui *program SPSS versi 20 for windows* pada Tabel 3.10, dapat diketahui bahwa nilai probabilitas *Sig.* dari ketiga variabel lebih besar dari taraf probabilitas yang telah ditentukan ($Sig. > \alpha = 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa data dari ketiga variabel tersebut adalah homogen.

b. Uji Hipotesis

1) Regresi Linear Sederhana

Uji regresi linear sederhana digunakan untuk melihat besarnya hubungan variabel bebas dengan variabel terikat. Misalnya, mencari hubungan antara variabel X_1 (Kemampuan Berpikir Kritis) dengan variabel Y (Hasil Belajar) dan Variabel X_2 (Kesadaran Metakognitif) dengan variabel Y (Hasil Belajar). Cara untuk mencari besarnya hubungan antar variabel tersebut adalah dengan melakukan regresi linear sederhana di program *software statistic 20* untuk mempermudah proses dalam pengujiannya.

Adapun pedoman interpretasi nilai koefisien korelasi nilai r dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11. Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.80 - 1.000	Sangat kuat

0.60 - 0.799	Kuat
0.40 - 0.599	Sedang
0.20 - 0.399	Rendah
0.00 - 0.199	Sangat rendah

Sumber: (Sugiyono, 2015)

Langkah selanjutnya, untuk mengetahui seberapa jauh perubahan variabel bebas dalam mempengaruhi variabel terikat maka digunakanlah persamaan garis regresi sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan:

\hat{Y} = (baca Y topi) subjek variabel terikat yang diproyeksikan

X = Variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu untuk diprediksikan

a = Nilai konstanta harga Y jika X = 0

b = Nilai arah sebagai penentu ramalan (prediksi) yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau nilai penurunan (-).

Selanjutnya, untuk mengetahui signifikansi regresi sederhana, dapat dicari dengan cara membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} , atau dapat pula melalui bantuan *program SPSS 20.0 for Windows*. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan program SPSS untuk mencari signifikansi dari regresi sederhana. Ketetapan dalam menentukan signifikansi dari regresi sederhana melalui bantuan *program SPSS 20.0 for windows* adalah:

- a). Jika nilai probabilitas $\alpha = 0,05$ lebih kecil dari nilai probabilitas *Sig.* atau ($\alpha \leq \text{Sig.}$) maka regresi tersebut tidak signifikan.

- b). Jika nilai probabilitas $\alpha = 0,05$ lebih besar dari nilai probabilitas *Sig.* atau ($\alpha \geq \text{Sig.}$) maka regresi tersebut signifikan.

2) Regresi Ganda

Uji regresi ganda digunakan untuk mencari besarnya hubungan dan kontribusi dua variabel bebas (X_1 dan X_2) bersama-sama terhadap variabel terikat (Y). Cara untuk mencari besarnya hubungan antar variabel tersebut adalah melakukan uji korelasi ganda di *software statistic 20* untuk mempermudah proses dalam pengujiannya. Selanjutnya, untuk mengetahui seberapa jauh perubahan variabel bebas dalam mempengaruhi variabel terikat maka digunakanlah persamaan garis regresi sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan:

- \hat{Y} = (baca Y topi) subjek variabel terikat yang diproyeksikan.
- X_1 = Variabel bebas ke-1 yang mempunyai nilai tertentu untuk diprediksikan.
- X_2 = Variabel bebas ke-2 yang mempunyai nilai tertentu untuk diprediksikan.
- a = Nilai konstanta harga Y jika $X = 0$
- b_1 = Nilai arah ke-1 sebagai penentu ramalan (prediksi) yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau nilai penurunan (-).
- b_2 = Nilai arah ke-2 sebagai penentu ramalan (prediksi) yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau nilai penurunan (-).

Langkah untuk mengetahui signifikansi regresi ganda, dapat dihitung dengan cara membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} , atau dapat pula membandingkan nilai probabilitas *Sig.* dengan probabilitas α dari hasil analisis *program SPSS 20.0 for Windows*. Pada penelitian ini, peneliti memilih membandingkan nilai probabilitas *Sig.* dengan probabilitas $\alpha = 0,05$ untuk mencari signifikansi dari regresi ganda. Ketetapan dalam menentukan signifikansi dari regresi ganda melalui hasil *output* program SPSS adalah:

- a). Jika nilai probabilitas $\alpha = 0,05$ lebih kecil dari nilai probabilitas *Sig.* F_{Change} atau ($0,05 \leq \text{Sig. } F_{Change}$) maka regresi tersebut tidak signifikan.
- b). Jika nilai probabilitas $\alpha = 0,05$ lebih besar dari nilai probabilitas *Sig.* F_{Change} atau ($0,05 \geq \text{Sig. } F_{Change}$) maka regresi tersebut signifikan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bagian ini diuraikan hasil-hasil penelitian sehubungan dengan variabel-variabel penelitian, baik sebagai hasil analisis statistik deskriptif maupun hasil analisis inferensial. Hasil-hasil yang diperoleh merupakan jawaban dari pertanyaan-pernyataan yang diajukan pada Bab I, tentang rumusan masalah penelitian.

Hal-hal pokok yang disajikan pada bagian ini adalah motivasi belajar, kebiasaan belajar dan hasil belajar Biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang. Unit analisis adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang yang menjadi sampel atau responden dalam penelitian ini. Untuk menganalisis data hasil penelitian tersebut digunakan program pengolahan data SPSS versi 20.

Deskripsi data hasil penelitian, dimaksudkan untuk memberikan gambaran umum mengenai penyebaran/distribusi data, baik berupa ukuran penyebaran, ukuran pemusatan maupun distribusi frekuensi. Nilai-nilai yang akan disajikan setelah diolah dari data mentah dengan menggunakan metode statistik deskriptif, yaitu nilai rata-rata, simpangan baku, modus, median dan distribusi frekuensi. Hasil perhitungan data statistik deskriptif masing-masing variabel secara lengkap dapat dilihat pada

Lampiran 5.

1. Hasil Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang.

Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa skor variabel kemampuan berpikir kritis memiliki rata-rata sebesar 74,01, standar deviasi sebesar 14,519, median sebesar 75,00, modus sebesar 80, skor minimum sebesar 15 dan skor maksimum sebesar 100. Sedangkan untuk distribusi frekuensi dapat dilihat pada Tabel 4.1.

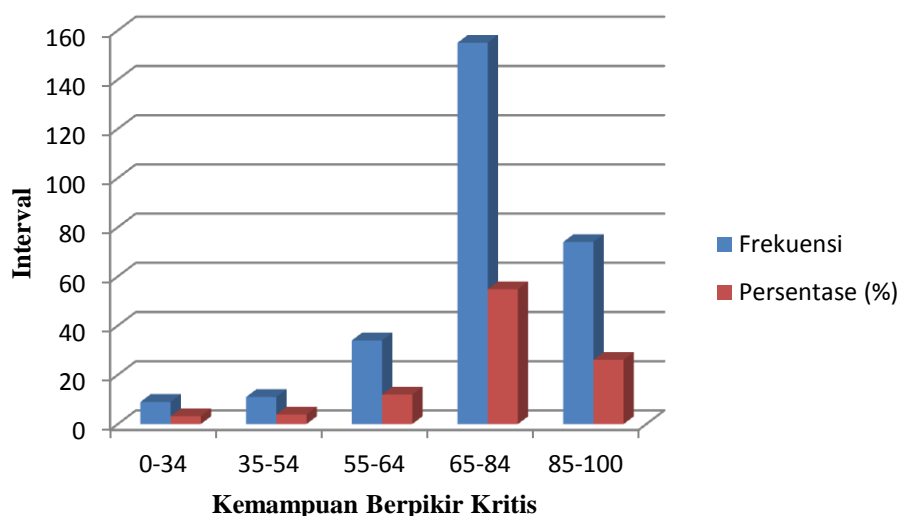
Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi dan Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Biologi Siswa Kelas XI IPASMA Negeri di Kabupaten Pinrang

Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)	Keterangan
85 – 100	74	26,1	Sangat Tinggi
65 – 84	155	54,8	Tinggi
55 – 64	34	12,0	Sedang
35 – 54	11	3,9	Rendah
0 – 34	9	3,2	Sangat Rendah
Jumlah Total	283	100	

Sumber data: Kemampuan Berpikir Kritis (Skor TKBK)

Pada tabel di atas diperoleh bahwa: (1) terdapat 74 atau 26,1% kemampuan berpikir kritis berada pada kategori sangat tinggi, (2) 155 atau 54,8% kemampuan berpikir kritis berada pada kategori tinggi, (3) 34 atau 12,0% kemampuan berpikir kritis berada pada kategori sedang, (4) 11 atau 3,9% kemampuan berpikir kritis berada pada kategori rendah, (5) 9 atau 3,2% kemampuan berpikir kritis berada pada kategori sangat rendah.

berada pada kategori rendah, dan (5) 9 atau 3,2% kemampuan berpikir kritis berada pada kategori sangat rendah. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang berada pada kategori tinggi. Histogram frekuensi motivasi belajar dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Histogram Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang

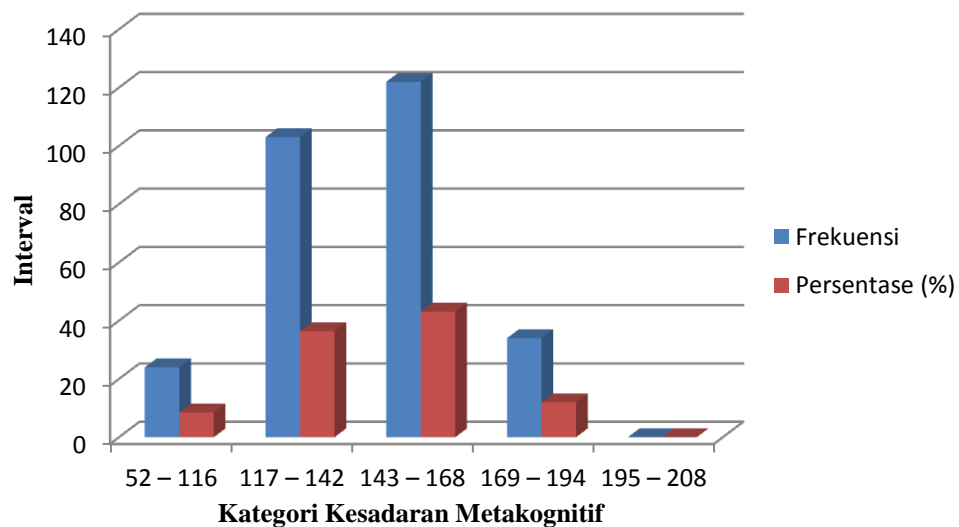
2. Hasil Analisis Deskriptif Kesadaran Metakognitif Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang.

Hasil analisis statistik deskriptif diperoleh ukuran pemusatan tentang kesadaran metakognitif siswa, yaitu: rata-rata skor sebesar 144,15, standar deviasi sebesar 19,054, median sebesar 145,00, modus sebesar 145, skor minimum sebesar 98 dan skor maksimum sebesar 186. Sedangkan untuk distribusi frekuensi dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Kesadaran Metakognitif Biologi Siswa Kelas XI IPASMA Negeri di Kabupaten Pinrang

Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)	Keterangan
195 – 208	0	0	Berkembang Sangat Baik
169 – 194	34	12,0	Berkembang Baik
143 – 168	122	43,1	Mulai Berkembang
117 – 142	103	36,4	Belum Begitu Berkembang
52 – 116	24	8,5	Masih Sangat Berisiko
Jumlah Total	283	100	

Berdasarkan data dari Tabel 4.2, dapat diketahui bahwa sebagian besar kesadaran metakognitif siswa termasuk dalam kategori mulai berkembang, yakni mencapai 43,1% dengan frekuensi 122 responden dari jumlah sampel penelitian, kemudian 36,4% termasuk dalam kategori belum begitu berkembang dengan frekuensi 103 responden, 12,0% masuk dalam kategori berkembang baik dengan frekuensi 34 responden, sisanya 8,5% dengan frekuensi 24 responden dari jumlah sampel penelitian termasuk dalam kategori kesadaran metakognitif masih sangat berisiko dan tidak ada responden yang berada pada kategori berkembang sangat baik. Jadi berdasarkan data tersebut di atas, dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa telah memiliki kesadaran metakognitif dalam dirinya, namun masih tergolong kategori mulai berkembang. Histogram distribusi frekuensi kesadaran metakognitif siswa dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Histogram Frekuensi Kesadaran Metakognitif Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang

3. Hasil Analisis Deskriptif Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang.

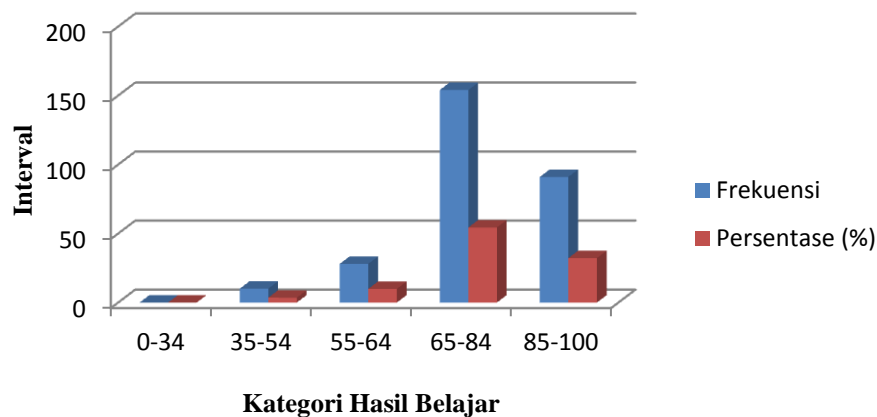
Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa skor variabel hasil belajar biologi siswa memiliki rata-rata sebesar 77,45, standar deviasi sebesar 11,362, median sebesar 79,00, modus sebesar 70, skor minimum sebesar 46 dan skor maksimum sebesar 100. Sedangkan untuk distribusi frekuensi dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Distribusi Frekuensi dan Persentase Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang

Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)	Keterangan
85 – 100	91	32,2	Sangat Tinggi
65 – 84	154	54,4	Tinggi
55 – 64	28	9,9	Sedang
35 – 54	10	3,5	Rendah
0 – 34	0	0	Sangat Rendah
Jumlah Total	283	100	

Sumber data: Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan data di Tabel 4.3, dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa memiliki hasil belajar pada materi sistem pencernaan pada kategori yang tinggi, mencapai 54,4% dengan frekuensi 154 responden dari jumlah sampel penelitian, sebagian lainnya yaitu 9,9% memiliki hasil belajar yang sedang dengan frekuensi 28 responden, 32,2% berada pada kategori sangat tinggi dengan frekuensi 91 responden, 3,5% tergolong rendah dengan frekuensi 10 responden dan tidak ada responden yang berada pada kategori sangat rendah. Hal ini membuktikan bahwa sebagian besar siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang memiliki hasil belajar yang tinggi. Histogram distribusi frekuensi hasil belajar biologi siswa dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3. Histogram Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang

4. Hasil Analisis Signifikansi Hubungan antara Kemampuan Berpikir Kritis dan Kesadaran Metakognitif dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang.

Berdasarkan hasil analisis regresi linear ganda, hubungan antara kemampuan berpikir kritis (X_1) dan kesadaran metakognitif (X_2) dengan hasil belajar Biologi (Y), diperoleh nilai koefisien regresi $b_1 = 0,593$, $b_2 = 0,132$, dan nilai konstanta $a = 14,580$. Dengan demikian diperoleh persamaan regresi ganda yaitu $\hat{Y} = 14,580 + 0,593X_1 + 0,132X_2$. Untuk mengetahui apakah model persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk menarik kesimpulan atau apakah persamaan regresi yang telah diperoleh signifikan atau tidak, dapat diketahui dengan menggunakan analisis varians (uji-F). Kriteria penilaian adalah jika nilai signifikansi (probabilitas) kurang dan 0,00 maka persamaan regresi adalah signifikan, demikian pula sebaliknya.

Dari hasil *print out* komputer dengan menggunakan program *SPSS versi 20* diperoleh F_{hitung} sebesar 808,942 dengan tingkat signifikansi 0,000 yang kurang dari $\alpha = 0,05$. Dengan demikian model persamaan regresi yang diperoleh dapat dinyatakan signifikan. Oleh karena itu persamaan regresi $\hat{Y} = 14,580 + 0,593X_1 + 0,132X_2$ dapat digunakan untuk menjelaskan dan mengambil kesimpulan lebih lanjut mengenai hubungan antara kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar Biologi.

Dari persamaan regresi $\hat{Y} = 14,580 + 0,593X_1 + 0,132 X_2$ mempunyai arti bahwa: (1) apabila kemampuan berpikir kritis (X_1) = 0 dan kesadaran metakognitif (X_2) = 0 maka hasil belajar Biologi (\hat{Y}) ditaksir sebesar 14,580, dan (2) apabila terjadi perubahan kemampuan berpikir kritis (X_1) sebesar satu satuan dan kesadaran metakognitif (X_2) sebesar satu satuan maka hasil belajar Biologi siswa dapat ditaksir sebesar 0,593, dan 0,132 pada satuan konstanta 14,580. Hasil analisis varians yang dimaksud dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Analisis Varians untuk Model Regresi $\hat{Y} = 14,580 + 0,593X_1 + 0,132 X_2$

Model	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Rerata Kuadrat	F_{hitung}	Probabilitas F
Regresi	31033,310	2	15516,655	808,942	,000
Residual	5370,796	280	19,181		
Total	36404,106	282			

Perhitungan regresi ganda terhadap pasangan data variabel antara kemampuan berpikir kritis (X_1) dan kesadaran metakognitif (X_2) dengan hasil belajar Biologi (Y), menghasilkan harga koefisien regresi ganda (R) sebesar 0,923. Nilai ini memberikan pengertian bahwa terdapat yang sangat kuat dan positif antara kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang.

5. Analisis Signifikansi Variabel Kemampuan Berpikir Kritis dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang.

Berdasarkan hasil analisis regresi linear sederhana, hubungan antara kemampuan berpikir kritis (X_1) dengan hasil belajar Biologi (Y) diperoleh nilai koefisien regresi $b = 0,711$ dan nilai konstanta $a = 24,794$. Dengan demikian diperoleh persamaan regresi sederhana yaitu $\hat{Y} = 24,794 + 0,711X_1$.

Untuk mengetahui apakah model persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk menarik kesimpulan atau apakah persamaan regresi yang telah diperoleh signifikan atau tidak, dapat diketahui dengan menggunakan analisis varians (uji-F). Kriteria penilaian adalah jika nilai signifikansi (probabilitas) kurang dari 0,05 maka persamaan regresi adalah signifikan, demikian pula sebaliknya.

Dari hasil *print out* komputer dengan menggunakan program *SPSS versi 20* diperoleh F_{hitung} sebesar 1339,706 dengan tingkat signifikansi 0,000 yang kurang dari 0,05. Dengan demikian model persamaan regresi yang diperoleh dapat dinyatakan signifikan. Oleh karena itu persamaan regresi $24,794 + 0,711X_1$ dapat digunakan

untuk menjelaskan dan mengambil kesimpulan lebih lanjut mengenai hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar Biologi.

Dari persamaan regresi $\hat{Y} = 24,794 + 0,711X_1$ mempunyai arti: (1) apabila kemampuan berpikir kritis (X_1) = 0 maka hasil belajar Biologi (Y) dapat ditaksir sebesar 24,794, dan (2) apabila terjadi perubahan kemampuan berpikir kritis (X_1) sebesar satu satuan maka hasil belajar Biologi dapat ditaksir sebesar 0,711 pada satuan konstanta 24,794. Hasil analisis varians dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Analisis Varians untuk Model Regresi $\hat{Y} = 24,794 + 0,711X_1$

Model	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Rerata Kuadrat	F_{hitung}	Probabilitas F
Regresi	30092,317	1	30092,317	1339,706	,000
Residual	6311,789	281	22,462		
Total	36404,106	282			

Perhitungan regresi sederhana terhadap pasangan data variabel kemampuan berpikir kritis (X_1) dengan hasil belajar Biologi (Y) menghasilkan harga koefisien regresi R sebesar 0,909. Nilai tersebut menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang positif antara kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar Biologi. Untuk mengetahui apakah koefisien regresi R yang diperoleh signifikan atau tidak, dilakukan pengujian dengan menggunakan analisis uji-F. Hasil analisis uji-F

diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 1339,706 dengan tingkat signifikansi 0,000 yang kurang dari $\alpha = 0.05$. Ini menunjukkan bahwa koefisien regresi antara kemampuan berpikir kritis (X_1) dengan hasil belajar Biologi (Y) signifikan.

Hasil analisis regresi sederhana tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kemampuan berpikir kritis siswa maka semakin tinggi pula hasil belajarnya. Temuan dalam penelitian ini sekaligus menolak H_0 dan menerima H_a yang menyatakan "ada hubungan yang signifikan kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang.

6. Analisis Signifikansi Variabel Kesadaran Metakognitif dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang.

Berdasarkan hasil analisis regresi linear sederhana, hubungan antara kesadaran metakognitif (X_2) dengan hasil belajar Biologi (Y) diperoleh nilai koefisien regresi $b = 0,442$ dan nilai konstanta $a = 13,746$. Dengan demikian diperoleh persamaan regresi sederhana yaitu $\hat{Y} = 13,746 + 0,442X_2$.

Untuk mengetahui apakah model persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk menarik kesimpulan atau apakah persamaan regresi yang telah diperoleh signifikan atau tidak, dapat diketahui dengan menggunakan analisis varians (uji-F). Kriteria penilaian adalah jika nilai signifikansi (probabilitas) kurang dari 0,05 maka persamaan regresi adalah signifikan, demikian pula sebaliknya.

Dari hasil *print out* komputer dengan menggunakan program *SPSS versi 20* diperoleh F_{hitung} sebesar 342,468 dengan tingkat signifikansi 0,000 yang kurang dari

0,05. Dengan demikian model persamaan regresi yang diperoleh dapat dinyatakan signifikan. Oleh karena itu persamaan regresi $13,746 + 0,442X_2$ dapat digunakan untuk menjelaskan dan mengambil kesimpulan lebih lanjut mengenai hubungan antara kesadaran metakognitif dengan hasil belajar Biologi.

Dari persamaan regresi $\hat{Y} = 13,746 + 0,442X_2$ mempunyai arti: (1) apabila kesadaran metakognitif (X_2) = 0 maka hasil belajar Biologi (Y) dapat ditaksir sebesar 13,746, dan (2) apabila terjadi perubahan kesadaran metakognitif (X_2) sebesar satu satuan maka hasil belajar Biologi dapat ditaksir sebesar 0,442 pada satuan konstanta 13,746. Hasil analisis varians dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Analisis Varians untuk Model Regresi $\hat{Y} = 13,746 + 0,442X_2$

Model	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Rerata Kuadrat	F_{hitung}	Probabilitas F
Regresi	19996,597	1	19996,597	342,468	,000
Residual	16407,509	281	58,390		
Total	36404,106	282			

Perhitungan regresi sederhana terhadap pasangan data variabel antara kesadaran metakognitif (X_2) dengan hasil belajar Biologi (Y) menghasilkan harga koefisien regresi R sebesar 0,741. Nilai tersebut menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang positif antara kesadaran metakognitif dengan hasil belajar Biologi. Untuk mengetahui apakah koefisien regresi R yang diperoleh signifikan atau tidak,

dilakukan pengujian dengan menggunakan analisis uji-F. Hasil analisis uji-F diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 342,468 dengan tingkat signifikansi 0,000 yang kurang dari $\alpha = 0.05$. Ini menunjukkan bahwa koefisien regresi antara kesadaran metakognitif (X_2) dengan hasil belajar Biologi (Y) signifikan.

Hasil analisis regresi sederhana tersebut menunjukkan bahwa semakin berkembang kesadaran metakognitif siswa maka semakin berkembang pula hasil belajarnya. Temuan dalam penelitian ini sekaligus menolak H_0 dan menerima H_a yang menyatakan "ada hubungan yang signifikan antara kesadaran metakognitif dengan hasil belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang.

B. Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian dimaksudkan untuk memberikan penjelasan terhadap hasil penelitian, baik hasil analisis deskriptif maupun hasil analisis inferensial atau pengujian hipotesis.

1. Kemampuan Berpikir Kritis dan Kesadaran Metakognitif dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang

a. Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang berada pada kategori tinggi dengan persentase 54,8% yaitu 155 siswa, kategori sangat tinggi

dimiliki oleh 74 siswa dengan persentase 26,1%, kategori sedang dengan persentase 12,0% dimiliki oleh 34 siswa, selanjutnya kategori rendah dengan persentase 3,9% dimiliki oleh 11 siswa dan kategori sangat rendah dengan persentase 3,2% dimiliki oleh 9 siswa. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang tinggi.

Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi dan sangat rendah cenderung memberikan respon yang beragam terhadap ketiga aspek berpikir kritis tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan berpikir tinggi tidak dalam kondisi maksimal dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan analisis setiap aspek, diketahui bahwa dari 3 aspek kemampuan berpikir kritis sesudah pembelajaran yang diteliti, terdapat 2 aspek yang nilai rata-rata persentasenya lebih tinggi yaitu aspek memberikan penjelasan sederhana dan memberikan penjelasan lebih lanjut, sedangkan 1 aspek yang nilai peningkatannya kurang yaitu aspek menerapkan strategi dan taktik.

Aspek kemampuan berpikir kritis yang pertama yaitu memberikan penjelasan sederhana rata-rata persentasenya lebih tinggi karena siswa dapat mengembangkan kemampuan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen dan memilih informasi relevan maupun menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan. Kemampuan-kemampuan tersebut dari indikator-indikator dalam aspek memberikan penjelasan sederhana. Sehingga siswa yang terlatih untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya pada aspek memberikan penjelasan sederhana.

Aspek yang kedua yaitu memberikan penjelasan lebih lanjut rata-rata persentasenya lebih tinggi karena siswa dituntut untuk dapat mendefinisikan istilah dan menyatakan apakah terdapat hubungan atau tidak dari asumsi-asumsi tersebut.

Aspek yang ketiga yaitu aspek menerapkan strategi dan taktik ini menuntut siswa dalam menentukan tindakan untuk memecahkan masalah sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya.

Pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih menggunakan sejumlah kemampuan berpikir kritis adalah pembelajaran berbasis masalah. Sehingga ketika siswa diajarkan berdiskusi untuk memecahkan atau mengatasi suatu masalah maka kemampuan berpikir kritis siswa dapat lebih meningkat Liliarsari (2001).

b. Kesadaran Metakognitif

Berdasarkan skor kesadaran metakognitif siswa, dapat diketahui bahwa pada umumnya kesadaran metakognitif siswa siswa SMA Negeri di Kabupaten Pinrang baru mulai berkembang dengan persentase sebesar 43,1% dengan frekuensi 122 responden dari total 283 responden. Kesadaran metakognitif 103 responden belum begitu berkembang dengan persentase responden 36,4%, selanjutnya berkembang baik dengan persentase 12,0% dengan frekuensi 34 responden, sisanya masih sangat berisiko sebanyak 24 responden dengan persentase 8,5% dan tidak ada responden yang berada pada kategori berkembang sangat baik .

Kesadaran metakognitif yang dimiliki oleh siswa baru mulai berkembang, namun belum begitu berkembang dengan sangat maksimal. Hal ini menunjukkan

bahwa setiap siswa memiliki tantangan yang sama dalam mengelola cara belajar. Perbedaan kesadaran metakognitif disebabkan juga oleh tingkat kesadaran metakognitif yang dimiliki oleh setiap siswa yang berbeda.

Perkembangan kesadaran metakognitif kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang berada pada kategori mulai berkembang dan tidak ada yang berada pada kategori berkembang sangat baik, karena ketika siswa mempelajari sesuatu, ia masih berada dalam tingkat intuitif, dan sangat tergantung pada cara materi itu ditunjukkan padanya. Jika konsep yang baru diberikan terlalu jauh dari skemanya, ia mungkin tidak dapat mengasimilasikannya, khususnya bila tingkat penerimaan yang mungkin dengan intuisi lebih rendah daripada yang bisa dicapai oleh refleksi.

Guru hendaknya dapat menyesuaikan materi pembelajarannya dengan tahap perkembangan skema siswanya, ia juga harus menyesuaikan cara penyajiannya pada kecenderungan berfikir yang dikuasai siswanya. Kecenderungan penalaran intuitif dan konkrit saja, atau intuitif, konkrit dan juga formal. Perkembangan kemampuan intuisi dan refleksi membentuk kemampuan berfikir secara formal. Pada taraf berfikir formal, siswa mampu bernalar secara ilmiah, melakukan pengujian terhadap hipotesis yang dibuatnya, dan mereka mampu merefleksikan suatu akibat melalui pemahaman yang dibangunnya dengan baik sehingga mereka mulai mengembangkan penalaran dan logika untuk memecahkan berbagai masalah.

Metakognisi siswa melibatkan pengetahuan dan kesadaran siswa tentang aktivitas kognitifnya sendiri atau segala sesuatu yang berhubungan dengan aktivitas

kognitifnya. Pengetahuan berkaitan dengan pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional. Sedangkan keterampilan aktivitas kognitif siswa berkaitan dengan perencanaan, prediksi, monitoring dan mengevaluasi penyelesaian tugas tertentu. Oleh karena itu metakognitif siswa memiliki peranan penting dalam menyelesaikan masalah, khususnya dalam mengatur dan mengontrol aktivitas kognitif sehingga belajar dan berpikir menjadi lebih efektif dan efisien (Syaiful, 2011).

Aspek strategi informasi juga memiliki skor terendah. Hal ini dilihat dari jawaban siswa mengenai strategi yang digunakan dalam belajar biologi. Ini membuktikan bahwa kesadaran metakognitif siswa dan pengamplikasian siswa dalam mengelola belajar belum maksimal. Metakognitif siswa dapat diberdayakan melalui pembelajaran di sekolah karena dapat memberikan kontribusi terhadap hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Kemampuan metakognitif untuk memonitor hasil belajar siswa sendiri dengan menggunakan strategi tertentu agar kemampuan dapat meningkat.

Beberapa strategi pembelajaran telah terbukti dapat memperdayakan kesadaran metakognitif siswa selanjutnya berhubungan dengan hasil belajar dan retensi siswa. Tidak hanya itu, hubungan keterampilan metakognitif dan retensi juga telah diungkap oleh Muhiddin (2012), yang menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berpengaruh terhadap keterampilan metakognisi peserta didik sehingga strategi integrasi PBL+Jigsaw lebih berpotensi meningkatkan keterampilan metakognisi dibanding strategi pembelajaran konvensional, dimana hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Kristiani (2015) bahwa kemampuan akademik

tidak berpengaruh terhadap keterampilan metakognisi. Dengan demikian, peserta didik berkemampuan akademik atas dan peserta didik berkemampuan akademik bawah memiliki keterampilan metakognisi yang sama setelah mengikuti pembelajaran. Hal ini disebabkan karena selama pembelajaran semua peserta didik berkemampuan akademik bawah berusaha untuk dapat tahu dan paham permasalahan yang dibahas.

Tujuan dari keterampilan metakognitif yaitu memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar sendiri, dengan sedikit atau tanpa bantuan dari guru. Memberi kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk mengakses hasil belajarnya sendiri, sehingga mereka bisa mengetahui apa yang telah dikerjakannya dan apa yang belum diketahuinya. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengevaluasi belajarnya sendiri dan menolong mereka mengembangkan mekanisme melakukan perbuatan belajar yang efektif. Mengharapkan dan menganjurkan peserta siswa untuk belajar mandiri, yakni melakukan perbuatan belajar sendiri, menentukan sendiri apa yang harus dilakukan, memecahkan masalah sendiri, tanpa bergantung kepada orang lain (Anshary, 2012).

c. Hasil Belajar

Berdasarkan analisis deskriptif hasil belajar siswa, dapat diketahui bahwa pada umumnya hasil belajar siswa SMA Negeri di Kabupaten Pinrang berada pada kategori tinggi dengan persentase 54,4% dengan frekuensi 154 responden dari total 283 responden, sebagian lainnya yaitu 9,9% memiliki hasil belajar yang sedang dengan frekuensi 28 responden, 32,2% berada pada kategori sangat tinggi dengan

frekuensi 91 responden, 3,5% tergolong rendah dengan frekuensi 10 responden dan tidak ada responden yang berada pada kategori sangat rendah. Hal ini membuktikan bahwa sebagian besar siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang memiliki hasil belajar yang tinggi.

Data hasil belajar Biologi merupakan dokumentasi hasil belajar Biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang yang diambil dari guru yaitu ulangan harian pada materi sistem pencernaan.

Hasil belajar pada hakekatnya merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan hasil dalam perilakunya. Hasil belajar adalah aktivitas mental yang berlangsung aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan sikap. Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran seberapa jauh individu menguasai bahan yang telah diajarkan (Purwanto, 1998).

Hasil belajar dapat dikatakan bermakna apabila hasil belajar dapat membentuk perilaku siswa, bermanfaat untuk mempelajari aspek lain, dapat digunakan sebagai alat untuk memperoleh informasi dan digunakan untuk mengembangkan kreativitas.

2. Hubungan antara Kemampuan Berpikir Kritis dan Kesadaran Metakognitif dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang

Hasil pengujian hipotesis terkait korelasi keempat variabel yang diteliti yaitu kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar Biologi

siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang menunjukkan hasil yang sesuai dengan pengujian hipotesis sebelumnya. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai koefisien regresi ganda (R) variabel bebas dengan variabel terikat adalah sebesar 0,923, tingkat hubungannya termasuk kedalam kategori sangat kuat dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 dan sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif secara bersama-sama dengan hasil belajar Biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang.

Berdasarkan hasil penelitian ini juga dapat dilihat bahwa kontribusi kedua variabel bebas yaitu kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif terhadap perubahan variansi pada skor hasil belajar Biologi melalui persamaan regresi ($\hat{Y} = 14,580 + 0,593X_1 + 0,132X_2$). Hal ini berarti setiap kenaikan nilai kemampuan berpikir kritis siswa sebesar satu satuan, maka terjadi perubahan hasil belajar kognitif sebesar 0,593 satuan dan setiap kenaikan nilai kesadaran metakognitif siswa sebesar satu satuan, maka terjadi perubahan hasil belajar kognitif sebesar 0,132 satuan.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai *Sig.* F_{Change} sebesar 0,000, kemudian dibandingkan dengan probabilitas $\alpha = 0,05$, ternyata nilai probabilitas $\alpha = 0,05$ lebih besar dari nilai probabilitas *Sig.* F_{Change} atau ($0,05 > 0,000$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya signifikan. Selain itu, dari nilai t_{hitung} yang diperoleh, dapat diketahui bahwa nilai F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} ($808,942 > 4,71$), hal ini pun membuktikan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya signifikan. Kesimpulan dari hasil pengujian ini adalah bahwa ada hubungan yang positif antara kemampuan

berpikir kritis dan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar Biologi siswa yang bersifat nyata dengan taraf signifikan 0,05%.

Kecakapan dan keterampilan yang menjadi penentu keberhasilan dalam belajar dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri individu dan di luar individu. Faktor dari dalam diri individu tidak bisa dipungkiri menjadi faktor yang dominan dalam mempengaruhi kegiatan belajar siswa. Faktor internal yang berpengaruh diantaranya adalah kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif.

Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pembelajaran bergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa. Kemampuan siswa dalam berpikir kritis tergantung dari bagaimana siswa dapat memecahkan suatu masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap individu memiliki cara berpikir yang berbeda-beda sehingga diharapkan proses pembelajaran yang meliputi strategi dan metode hendaknya memenuhi aspek kemampuan berpikir kritis yang ada.

Pemberdayaan keterampilan metakognitif akan berdampak pada meningkatnya hasil belajar kognitif. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan keterampilan metakognitif siswa karena siswa yang memiliki keterampilan metakognitif maka hasil belajar dapat dikelola dengan baik. Siswa yang demikian merupakan *self regulated learner* sehingga hasil belajarnya dapat terkelola karena kemandiriannya tersebut (Kristiani, 2015).

3. Hubungan antara Kemampuan Berpikir kritis dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa hubungan kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang menunjukkan nilai tertinggi yang paling banyak adalah 155 siswa (54,8%) dihubungkan dengan nilai hasil belajar siswa sebanyak 154 siswa (54,4%) yang berkategori tinggi dan tidak ada siswa berada pada kategori sangat rendah. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang berada pada kategori tinggi.

Berdasarkan pengujian hipotesis diperoleh nilai signifikansi 0,000 yang lebih kecil daripada 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar Biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang. Kekuatan hubungan tersebut ($R = 0,909$) yang termasuk ke dalam hubungan yang sangat kuat sehingga diperoleh persamaan regresi ($\hat{Y} = 24,794 + 0,711X_1$). Nilai koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh yaitu 82,7%, artinya 82,7% variansi hasil belajar dapat dijelaskan oleh kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hubungan ini, peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa akan diikuti oleh meningkatnya hasil belajar Biologi. Hal ini berarti jika kemampuan berpikir kritis siswa tinggi maka hasil belajar Biologi juga tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Afcariono (2008) yang menyatakan bahwa

penerapan pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran Biologi ternyata dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa kelas X-A SMA Negeri 1 Ngantang. Hal ini dapat dilihat melalui adanya perubahan pada pola pikir siswa berdasarkan tingkatan kognitif. Kemampuan bertanya dan menjawab siswa meningkat dari kemampuan berpikir tingkat rendah (pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi) menjadi berpikir tingkat tinggi (analisis, sintesis, dan evaluasi) memperlihatkan hal yang sama dengan penelitian ini dalam pemberian tes kemampuan berpikir kritis berbasis masalah yang merujuk pada Ennis (1985) bertujuan meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang, selanjutnya ini juga dipertegas bahwa salah satu alternatif peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa adalah dengan menggalakkan beragam pertanyaan yang dapat memacu proses berpikir siswa (Corebima, 2006). Frazee dan Rudnitski (dikutip Corebima, 2006) menyebutkan bahwa pertanyaan adalah bunga api yang memicu proses berpikir siswa dan salah satu kegunaan terpenting dari pertanyaan adalah untuk memicu keterampilan berpikir tinggi.

4. Hubungan antara Kesadaran Metakognitif dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang

Berdasarkan skor kesadaran metakognitif siswa, dapat di ketahui bahwa hubungan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang menunjukkan nilai tertinggi yang paling banyak berada pada kategori mulai berkembang sebanyak 122 siswa (43,1%) dan tidak ada siswa yang berada pada kategori berkembang sangat baik, dihubungkan dengan nilai hasil

belajar siswa sebanyak 154 (54,4%) yang berkategori tinggi dan tidak ada siswa berada pada kategori sangat rendah.

Berdasarkan pengujian hipotesis diperoleh nilai signifikansi 0,000 yang lebih kecil daripada 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kesadaran metakognitif dengan hasil belajar Biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang. Kekuatan hubungan tersebut ($R = 0,741$) yang termasuk ke dalam hubungan yang kuat sehingga diperoleh persamaan regresi ($\hat{Y} = 13,746 + 0,442X_2$). Berdasarkan persamaan tersebut, maka hubungan positif antara kesadaran metakognitif dengan hasil belajar tidak diragukan lagi. Dengan hubungan ini, peningkatan kesadaran metakognitif siswa akan diikuti oleh meningkatnya hasil belajar Biologi. Hal ini berarti jika kesadaran metakognitif tinggi maka hasil belajar Biologi juga tinggi. Besarnya koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh sebesar 54,9% sehingga hubungan kesadaran metakognitif dengan hasil belajar Biologi adalah 54,9% .

Sejalan dengan penelitian Corebima & Ardila (2014), rendahnya kontribusi kesadaran metakognitif terhadap hasil belajar kognitif disebabkan oleh keterlaksanaan sintaks pembelajaran yang kurang optimal dan rendahnya konsentrasi siswa selama proses pembelajaran. Kondisi masing-masing siswa juga dapat mempengaruhi kesadaran metakognitifnya yakni faktor-faktor ekstern seperti kelelahan sehingga persiapan sebelum belajar kurang optimal. Untuk mengantisipasi hal ini, guru harus terus mengingatkan siswa pada setiap pertemuan tentang sejauh mana tugasnya telah diselesaikan, apa kendalanya dan bagaimana seharusnya tugas

tersebut diselesaikan. Hal ini untuk merangsang siswa agar terus meningkatkan kesadaran metakognitifnya.

Fakta di SMAN 9 Malang menunjukkan bahwa kesadaran metakognitif siswa belum berkembang dengan baik. Hal ini dapat terlihat dari siswa yang hanya belajar saat ada tugas rumah ataupun ujian. Tidak hanya itu, tidak jarang dari mereka yang mencontek pekerjaan temannya, baik pada saat ujian maupun mengerjakan tugas rumah. Selain kesadaran metakognitif yang masih rendah, hasil belajar kognitif siswa pun juga demikian. Rata-rata hasil belajar Biologi siswa kelas X di SMAN 9 Malang tahun pelajaran 2011/2012 adalah 78, kriteria ketuntasan minimum (KKM), namun angka tersebut tidak terlalu signifikan. Menghadapi kenyataan tersebut, diperlukan suatu upaya memberdayakan kesadaran metakognitif siswa agar nantinya berdampak pada peningkatan hasil belajar maupun retensi siswa sendiri. Salah satu caranya adalah dengan penerapan strategi pembelajaran yang dapat mendorong siswa mengembangkan kesadaran metakognitifnya.

Menurut Ormrod (2009), semakin banyak siswa yang tahu tentang proses berpikir dan belajarnya, maka semakin besar kesadaran metakognisi mereka, semakin baik pula proses dan hasil belajar yang dicapai. Siswa-siswa yang memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai proses belajar dan berpikir lebih memungkinkan mengalami perubahan konseptual.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada Bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang berada pada kategori tinggi.
2. Tingkat kesadaran metakognitif siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang berada pada kategori mulai berkembang.
3. Tingkat hasil belajar Biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang berada pada kategori tinggi.
4. Kemampuan berpikir kritis dan kesadaran metakognitif secara bersama-sama memiliki hubungan positif dan signifikan dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang
5. Kemampuan berpikir kritis memiliki hubungan positif dan signifikan dengan hasil belajar Biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang, hal ini berarti bahwa semakin tinggi kemampuan berpikir kritis siswa, maka semakin tinggi pula hasil belajar Biologi.

6. Kesadaran Metakognitif memiliki hubungan positif dan signifikan dengan hasil belajar Biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kab. Pinrang, hal ini berarti bahwa semakin berkembang kesadaran metakognitif siswa, maka semakin berkembang pula hasil belajar Biologi.

B. Saran

Berdasarkan hasil analisis dan temuan yang dilakukan dalam penelitian ini maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

4. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebaiknya guru lebih teliti dalam membuat instrumen kemampuan berpikir kritis dan melibatkan indikator-indikator kemampuan berpikir kritis.
5. Untuk mengasah kesadaran metakognitif sebagai alternatif dalam meningkatkan hasil belajar sebaiknya instrumen yang digunakan masih tetap divalidasi dan memperhatikan item-item instrumen sesuai kebutuhan lapangan.
6. Untuk peneliti yang penelitiannya relevan dengan penelitian ini agar memperhatikan pembuatan instrumen kemampuan berpikir kritis, karena soal-soal berpikir kritis merupakan soal-soal analisis, sehingga tes nantinya dapat dikerjakan dengan baik oleh siswa, dan inventori kesadaran metakognitif tetap direvisi sesuai kebutuhan yang siswa butuhkan lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afcariono, M. 2008. *Penerapan Pembeajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa pada Mata Pelajaran Biologi*. *Jurnal Pendidikan Inovatif* (online). 3(2).
- Anderson, Loring W, David R, Krathwohl, Peter W. 2001. Airasian. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: Arevision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Anshary, M. 2014. Perbedaan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Antara Siswa yang Dibelajarkan Melalui Strategi Inkuiri Terintegrasi Model PBL (*Problem Based Learning*) dengan Strategi Inkuiri Terintegrasi Model Kooperatif Tipe Jigsaw. *Tesis*. Tidak diterbitkan. Makassar: Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.
- Arends,.R. 1997. *Classroom Instructional Management*. New York: *The McGraw Hill Company*.
- Arikunto, S. 2001. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aryati. 2009. *Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa*. *Jurnal Pendidikan*.
- Azwar, Syaifuddin. 2015. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Bevina dan Kiki. 2012. *Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah*. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Coutinho, S.A. 2007. *The Relationship Between Goals, Metacognition, and Academic Success*. Northern Illionis University, USA. 7(1).
- Corebima, A.D. 2006. *Metakognisi: Suatu Ringkasan Sajian*. Disajikan Pada Pelatihan Strategi Metakognitif pada Pembelajaran Biologi Untuk Guru-Guru Biologi SMA di Kota Palangkaraya.
- Daud, Firdaus. 2012. Pengaruh Kecerdasan Emosional (EQ) dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA 3 Negeri Kota Palopo. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, (online). 19(2).
- Depdiknas, (2008). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta.

- Ennis, R.H. 1985. *Goals for a Critical Thinking Curriculum*, in A.L. Costa (ed). *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Virginia: Assosiation for Supervisions and Curriculum Development (ASCD).
- Hamalik, Oemar. 2003. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jacob, C. (2000). *Belajar Bagaimana Untuk Belajar Matematika: Suatu Telaah Strategi Belajar Efektif. Prosiding Seminar Nasional Matematika: Peran Matematika Memasuki Mellinium III*. Jurusan Matematika FMIPA ITS. Surabaya. (Online).
- Johnson, Elaine B. 2009 *Contextual Teaching & Learning : Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung : Mizan Learning Center (MLC).
- Kristiani, N. 2015. Hubungan Keterampilan Metakognitif dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Pembelajaran Saintifik dalam Mata Pelajaran Biologi SMA Kurikulum 2013. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS 2015*, 513-518.
- Liliasari. 2001. *Model Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tinggi Calon Guru Sebagai Kecenderungan Baru pada Era Globalisasi. Jurnal Pengajaran MIPA*.2(1).
- Matlin, M.W. (1994). *Cognition*. New York: Hardcourt Brace Publishers.
- Maulana, 2008. *Pendekatan Metakognitif Sebagai Alternatif Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD. Jurnal Pendidikan dasar*. 2(10).
- Muhiddin, P. 2012. *Pengaruh Integrasi Problem Based Learning (PBL) dengan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dan Kemampuan Akademik terhadap Metakognisi, Berpikir Kritis, Pemahaman Konsep, dan Retensi Mahasiswa*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ormrod, J. E. 2009. *Psikologi Pendidikan: Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang*. Jakarta: Erlangga.
- Purwanto, N. (1998). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Santrock, J.W. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Edisi ke II. Jakarta Kencana.

- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta. Kencana Media Grup.
- Schraw, G, Kent J. C & Kendall, H. 2006. Promoting Self-Regulation in Science Education: Metacognition as Part of a Broader Perspective on Learning. *Research in Science Education*, 36: 111-139.
- Scroufe, Alan. 1996. *Child development its Nature and Course*. New York: MCGraw Hill, Inc.
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Edisi Revisi, Rineka Cipta, Jakarta.
- Slavin, R.E. 2000. *Educational Psychology Theory and Practice*. Boston: Allyn Bacon.
- Sudjana. 2008. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Sugiyono. 2015. *Statistik untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Sukardi. 2011. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Suzana, Y. (2004). *Pembelajaran dengan Pendekatan Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa SMU. Disajikan pada Seminar Nasional Matematika: Matematika dan Kontribusinya terhadap Peningkatan Kualitas SDM dalam Menyongsong Era Industri dan Informas*. Bandung.
- Sobur, A. (2003). *Psikologi Umum*. Pustaka Setia. Bandung.
- Syaiful. 2011. *Metakognisi Siswa dalam Pembelajaran Matematika Realistik di Sekolah Menengah Pertama*. Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA FKIP Universitas Jambi.
- Weinert, F.E. dan Kluwe, R.H. (1987). *Metacognition, Motivation, and Understanding*, Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Winarni, E.W. 2006. *Pengaruh Strategi Pembelajaran terhadap Pemahaman Konsep IPA-Biologi, Kemampuan Berpikir Kritis, Sikap Ilmiah Siswa Kelas V SD dengan Tingkat Kemampuan Akademik Berbeda di Kota Bengkulu. Disertasi tidak diterbitkan*. Malang: Program Pascasarjana Universitas negeri Malang.

Woolfolk, A.E. 1995. *Educational Psychology*. Boston: Allyn Bacon Publishers.